資料

Neonatal Intensive Care Unitにおける ディベロップメンタル・ケアのエビデンスと今後の課題

奈良県立医科大学大学院看護学研究科
近藤さつき　入江安子

Evidence and Future Problem for the Developmental Care in Neonatal Intensive Care Unit

Satsuki Kondo　Yasuko Irie
Graduate School of Nursing, Nara Medical University

Neonatal Intensive Care Unit(新生児特定集中治療室 以下 NICU と略す)における看護は、家族もその対象としながら、新生児へのディベロップメンタル・ケアが実践されている。ディベロップメンタル・ケアには、ポジショニング、カンガルーケア、環境の調整、痛みの軽減などのケアがある。最近では Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program(以下 NIDCAP と略す)もディベロップメンタル・ケアとして注目され、その有効性について無作為化比較対照試験(randomized controlled trail :RCT)や、システマティックレビュー、メタ分析の報告がなされている。

本稿では、NICU看護にディベロップメンタル・ケアが登場してきた歴史的経緯、その考え方、及びディベロップメンタル・ケア研究に関するシステマティックレビューを概括し、今後の NICU 看護の課題を述べたい。

Ⅰ．ディベロップメンタル・ケアの背景とその考え方

ディベロップメンタル・ケア(Developmental Care:以下DCと略す)は、1970年頃からNICUにおけるケアとして注目されるようになった。その背景には、早産児や未熟児への治療法や医療機器の開発により子どもの救命が可能になったこと、救命した子どもをフォローアップすることで、感覚刺激から子どもを保護する大切さが指摘されるようになったことが挙げられる。さらに、新生児の能力をスコアで示すBrazelton(1995)の Neonatal Behavior Assessment Scale(NBAS)、Als(1986)のAssessment Preterm Infant Behavior(APIB)の開発により、NICUでの新生児の発達の重要性が認識されるようになったことも影響している (Kenner C et al.2004)。

DCについて、Lott(1989)は、有害な環境刺激を可能な限り減らすこと、発達のために適切な機会を提供することの2点を基本とし、有害な刺激を減らし、適切な刺激の提供と、そして両親の支援、退院後の支援の4項目を示している。米国のNational Association of Neonatal Nurses (1993) は、DCにはファミリーセンタードケアが含まれるとし、①個別的で柔軟なケア ②子どもの能力、脆弱さの認識と責任、③子どもの環境への発達サポート ④親と子どもの相互関係へのサポート ⑤親の権利と子どもの所有の認識 ⑥多職種者との協働した実践を挙げている。このことから、DCは、子どもへの有害な刺激を取り除き、適切な刺激を提供しながら発達を促し、子どもと親との関係づくりが重要な要素である言える。

一方日本におけるDCについて、堀内 (2001) は、発達に適した環境を整えること、児のストレスに対する個々の行動パターンを認識し、ストレス行動が起きないように扱うこと、児の養育に家族を取り込み、家族の情緒支援を行うこととしている。また、その考えはAls の Synactive theory を基盤としていた。仁志田

(2003) は、新生児は脳の発達が急速で感受性も高く、外力の影響を受けやすいことを指摘し、新生児の反応を読み取り、その対応能力に悪影響をもたらさないサポートや適切な刺激の提供により、子宮内にいる状態と同様な発育・発達が期待できると述べている。

日本におけるDCは、AlsのSynactive theoryを基盤にしながら、新生児がストレス行動を引き起こさないようにサポートするための環境調整、子どもと家族のニーズを支援しながらの子どもと家族との相互関係づくりである。

表1　Synactive　Theoryの仮説

1.子どもは、環境との連続した相互作用において進化してゆく。
2．子どもの行動には意味があり、そして特定のものである。
3．子どもの発達は分化と統合により生じる。
4．子どもの発達は、アプローチと回避の間を拮抗しながら統合し、構築する。

Kenner C et al.(2004) Developmental Care of Newborns & Infants p10 (USA) Werner H. (1957) The Concept development from a comparative and organismic point of view を著者らが翻訳したものである。

DCの基盤であるAlsのSynactive theoryは、新生児の脆弱性に対応するためにはNICU環境の最適化が重要であるとしている。この理論の基本はWerner Hの発達についての仮説（表1）である。この仮説は新生児の発達を新生児とその環境との相互作用で捉え、子どもの行動を注意深く観察することを位置づけている。

NICU環境で示す脆弱な新生児の行動や反応は、そこで働く看護者にとって大切なCUES（手がかり、合図）であると考えられる。そのCUESを家族と共有しながら子どもと家族のニードを支援し、有害な環境刺激を可能な限り減らし、成長発達を支える働きかけを行うこと、子どもと家族の良好な関係性を育み、子どもと家族との相互関係をつくることで、子どもの最善の発達をもたらすのがDCであると言える（図１）。

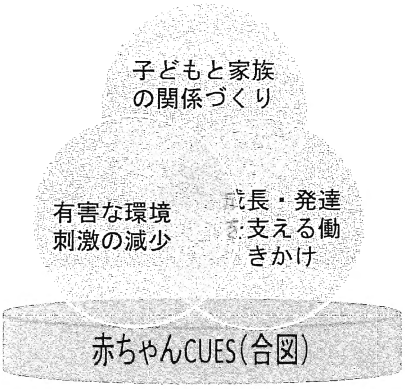

図１NICUにおけるディベロップメンタル・ケア

Ⅱ．ディベロップメンタル・ケア

ディベロップメンタル・ケアと関連する概念には、1960年代頃のMinimal Handling Care（ミニマル・ハンドリングケア）,1970 年代頃の Family Centered Care,及びNIDCAPがある。それぞれの特徴からDCについて考える。

１．DCとミニマル・ハンドリングについて

ミニマル・ハンドリングについて、仁志田（2003）は、「必要最低限の介入（Minimal Handling)」を意味するとしている。

表 2 Minimal Handling Protocol for the Intensive Care Nursery

・エネルギーの保護：care は 15 分以内
・組織を傷つけない保護：皮膚の破壊を防ぐため Heelsticks を素早く行う
・個人の保護：子どもの CUES やストレスフルな処置への反応を記録し、コミュニケーションを行う。また、子どもの反応に基づいてケアを行う。
・社会的保護：両親が Minimal Handling Protocol の説明を受け、”touch times”の効果とストレス、こどもの CUES を認識する方法を知る
＊Langer, V. S. (1990) Minimal Handling protocol for the Intensive Care Nursery. を著者らが翻訳した。

1960年代までのNICUでは、ミニマル・ハンドリングが“Minimal Stimulation（最低限の刺激)”とし、

NICU における最初の介入プログラムとして位置づけられていた。 Langer (1990) は、ミニマル・ハンドリングのプロトコールを紹介している (表 2)。

表２に示すようにLanger(1990) のミニマル・ハンドリングのプロトコールは、最小限の介入、子どもの保護という視点だけでなく、両親を含む家族もケアの対象としていた。このことから、ミニマル・ハンドリングには、DCの基本的な視点である有害な環境刺激を可能な限り減らすこと、発達のために適切な機会を提供すること、子どものCUESによる子どもと家族との相互関係づくりが含まれている。

しかし、ミニマル・ハンドリングが登場した1960年代には、Brazelton(1995)のNBASや、Ａｌｓ(1986)のAPIBなどが開発されていないため、ミニマル・ハンドリングには子どもの発達評価が含まれていない。したがってミニマル・ハンドリングはDCに関わる手技を中心とした概念であると言える。

２.DCとFamily Centered Careについて

Family Centered Care (家族中心のケア：以下FCCと略す) は、NICUにおける家族を新生児のための家族として捉えるだけではなく、医療スタッフのパートナーとして位置付けるものである。

FCCの背景には、子どものNICU入院による母子分離状態から生じる母親の喪失感と、母と子どもの愛着形成の困難感がある。この様な母子関係について、KlausとKennelが「母と子のきずな」 (1979) 、「親と子のきずな」」 (1985) を出版し、母親と子どもの早期の関係づくりの重要性が認識されるようになった。

日本におけるFCCは、1970年頃取り入れられ、横尾(2012)らが尊厳と尊重、情報の共有、家族のケア参加、家族との協働の４つの理念を挙げている。したがって、FCCはDCにおける不可欠な要素であり、FCCはDCに包括される概念であると言える。

表３ ファミリーセンタードケアの理念

尊厳と尊重	家族の考えや選択の尊重
情報の共有	家族の知識や価値感、信念等をケア計画に取り入れ、共有する。また、家族への情報提供
家族のケア参加	家族がケア参画、意思決定の参加
家族との協働	家族と医療者との協働

横尾(2012)：ファミリーセンタードケアに基づいた看護実践 NICU 看護師の認識より著者らが一部改変

３.DC と NIDCAP について

NIDCAPは、新生児個別的発達ケアとその評価プログラムである。各早産児の行動上の手がかりを読み上げ、ケアプランを策定し、それに基づくケアを行うモデルである(大城, 2015)。

日本でも一部のNICUにおいて、両親が新生児の行動のCUESを読み取り、両親をサポートするものとしてNIDCAPが取り入れられている。しかし、NIDCAPに従事する医療者は、NIDCAP認定コースにおいてトレーニングを受けることが義務付けられ、その普及が十分でないのが現状である。

Kaye (2016) は、DCにおいて大切なことは、子どもに提供される個別ケアと環境調整であり、NIDCAPはDCモデルの1つであるとしている。

日本におけるNICU看護の実際では、ポジショニング、カンガルーケア、環境の調整、痛みの軽減などのケアをDCとして位置づけている現状がある。

このことから、DCは、NIDCAPをDCのひとつとし、ポジショニング、環境調整、両親のニードに基づくケアなどを包括する概念であると捉えられる。

Ⅲ.ディベロップメンタル・ケアに関する研究

１，NICUの母親の体験に関する研究

NICU への入院を余儀なくされる子どもの母親は、早産などによる心的外傷、母子分離から生じる愛着形成の困難さが考えられる。この様な母親の体験について、現象学的分析などの質的研究、質的研究システマティックレビュー、また質的統合などの研究

がある。その概要を表４に示した。

Clevelandら(2008)は、NICUに入院している子どもの両親のニードとして「子どもへのケアの正確な情報と包括」「子どもを用心深く観察し、保護すること」「子どもへの接触」「看護スタッフに積極的に認められること」「個別のケア」「看護スタッフとの治療的関係」を抽出した。

またFinlaysonら(2014)は、母親がNICUでの不確実さを経験し、看護者への尊敬と同時に、失望、怒りを感じても抑圧し、スタッフとの対立を避けるために抑えた関係を維持していると述べている。

このことから、NICUの看護者は、母親との平等関係に留意しなければならない。看護者は家族、特に母親とのパートナーシップの構築のためには、一方的に情報を提供するのではなく、母親の主体性を配慮した取り組みが求められる。

２．ディベロップメンタル・ケアのシステマティックレビュー

NIDCAP に関するシステマティックレビュー研究を表５に示した。システマティックレビューの対象は、NIDCAP の介入群、通常の DC をコントロール群とする比較試験である。研究４件の内２件がシステマティックレビュー、その他２件がメタ分析結果を報告している。

Symington ら(2006)のコクランレビューでは、NIDCAP の効果として中等度肺疾患の改善を報告している。呼吸器サポート期間の短縮が示されたが、I^2＝79%と異質性が高かった。その他入院期間の短縮が示されたが、単一研究のため十分なエビデンスを示すには至らなかった。

Ohlsson ら (2013) の NIDCAP のシステマティックレビューメタ分析の結果は、18 か月において子どもの死亡または感音性障害のリスク比 0.89 (CI；0.61-1.29) と NIDCAP の有効性が認められず、I^2＝79%と異質性も高かった。障害なしのリクス比も 0.97(CI:0.69-1.35)を示し有効性は認められなかった。9 か月児において神経発達は NIDCAP グループが高かったが、4 か月児、12 か月児、18 か月児には差が認められなかった。

これ等の研究結果を概括すると、単一研究では NIDCAP の有効性が示されているが、システマティックレビュー、メタ分析の結果では、そのエビデンスが十分ではなかった。課題として次の２点を挙げることができる。

１点目は、DC の有効性を検討したデータの蓄積である。NIDCAP の RCT 研究ではサンプルサイズが小さく、研究開始前からサンプルサイズを検討している研究が少ないことである。Legendre ら(2011)は、対象 15 文献のうち２件のみに検出力の解析によるサプルサイズが示されていたことを指摘している。症例数を増やすと有意差が生じることから研究開始前の検出力の解析が求められる。

２点目は Short-term の時期における DC の有効性を検討したデータの蓄積である。

アウトカムの測定時期には Short-term と Long-term があり、Short-term では退院頃の時期が多く、医療看護ケアの効果、神経運動発達の指標、親の認識が主な指標である。Long-term では３歳頃の子どもの神経運動発達が主な指標である。

Short-term の研究結果は、日々の体重増加、入院期間や呼吸サポート日数の減少が認められている。しかし、システマティックレビューメタ分析結果は、NIDCAP 群とコントロール群との入院期間(日)の差が-6.00 (CI；-10.54--1.47) と有効性が認められるが、異質性が $I^2$57%と高度であることからエビデンスが十分ではない(Ohlsson, A. et al. 2013)。

３．その他の研究

DC研究にはNIDCAPのRCT研究と、その他のDCに関するRCT研究がある。その概要を表6-1、表6-2に示した。

これ等の研究対象者は、在胎週数 32～36週以前が多く、1500g以下の子どもとしていた。対象除外基準は、奇形及び大手術の予定等であり、母親とオープンな関係を結べないことも条件としていた。

その他のDC研究の介入内容では、母親の匂い人形、ポジショニング、通常ケアとの比較、子どものCUESを基盤にしたケア、ポジショニング、サッキング等の介入と通常ケアとの比較等であった。

サンプルサイズは、各グループ20名～80名と幅があった。サンプルサイズを算出したものは、Maguireら(2009)のNIDCAPのRCT研究では各群約80名、Kardaş Özdemir (2013) らの３群（母親の匂い人形グループ・ポジショニンググループ・通常ケアグループ）各約30名であった。

DC介入のアウトカム指標は、母親のうつ状態(GHQ28)、子どもの体重、身長などの成長発達、入院期間、呼吸サポート日数、母子相互作用、精神運動発達が主であった。介入効果評価時期は、退院時期及び退院後のフォローアップの３歳まで経過を追っていた。

研究結果では、母親の匂い人形、ポジショニング、通常ケアとの比較研究では、退院時の体重・身長は、母親の匂い人形グループが高く、有意差が認められた。入院期間は３群において有意差が認められなかった（Kardaş Özdemir F. et al. 2013）。

Maguire(2009)らのサンプルサイズを算出したRCT研究では、呼吸器サポート日数の有意差が認められたが、精神運動発達の有意差が認められなかった。

これらのことから、NIDCAPのRCT研究では、NIDCAPの有効性を検証するまでには至らなかった。実際のNICUではDCを包括的に捉え、子どもの状況に合わせてDCを段階的に選択し介入している。そこで、クベースカバー、カンガルーケア、タッチング、ホールディングや光や音の環境調整、親への指導などを包括したDCの評価が課題である。

Ⅳ. ディベロップメンタル・ケアの課題

厚生労働省（2016）はNICU整備目標に出生数1000人対し2.5～3床を掲げ、すでに達成状態である。現在はNICUにおける看護ケアの質の担保が求められる時代に突入している。そのために、NICUの看護者は母親とのパートナーシップを構築しながら、包括したディベロップメンタル・ケアを実践し、そのアウトカムを評価することが必要である。

その課題として次の2点がある。家族の意欲を効果的に引き出せるように、NICU入院中のDCの見通しをもって子どもに関われるような情報提供の工夫が求められている。また、包括したディベロップメンタル・ケアを実践し、母子相互関係だけでなく、呼吸サポート期間の短縮、入院期間の短縮などの医療経済効果までも捉えたアウトカム評価が必要である。

引用・参考文献

Als H. , Lawhon G. , Brown E. etal（1986）: Individualized behavioral and environmental care for the very low birth weight preterm infant at high risk for bronchopulmonary dysplasia: neonatal intensive care unit and developmental outcome. Pediatrics 78 (6):1123-1132

Brazelton T.B. (1995) : Neonatal Behavioral Assessment Scale. 3rd ed. London, Mac Keith Press,(亀山富太郎監訳.ブラゼルトン新生児行動評価. 第３版.東京、医歯薬出版,1998)

Bredemeyer S., Reid S., Polverion J.（2008）: Implementation and Evaluation of Individualized Developmental Care in Neonatal JSPN.13(4)

Cleveland L.M. (2008) : Parenting in the Neonatal Intensive Care Unite JOGNN 2008.37. issue 6. : 666-691

Finlayson K. , Dixon A.(2014) : Mothers' perceptions of family centered care in neonatal intensive care units, Sexual & Reproductive Healthcare 5:119-124

堀内勁（2001）：周産期医学 .31(1), 2001-1 : 95-100

藤野百合, 中山美由紀(2011)：新生児集中治療室(NICU)に入院した子どもをもつ母親の思いに関するメタ統合, 大阪府立大学看護学部紀要 17(1) : 170-179

Kardaş Özdemir F, Güdücü Tüfekci F. (2013) : The effect of individualised developmental care practices on the growth and hospitalisation duration of premature infants: the effect of mother's scent and flexion position Journal of Clinical Nursing, 23 : 3036–3044,

Kaye S.（2016）: Historical Trends in Neonatal Nursing. Developmental Care and NIDCAP : 273-276

Kenner C. ,McGrath J.M.(2004):Developmental

Care of Newborns & Infants ,Mosby,USA：1-34
Klaus M., Kennel J.（1979）：母と子のきずな. 医学書院
Klaus M. , Kennel J.（1985）：親と子のきずな. 医学書院
Kleberg A., Westrup B., Stjernqvist K.（2000）：Developmental outcome, child behaviour and mother–child interaction at 3 years of age following Newborn Individualized Developmental Care and Intervention Program (NIDCAP) intervention、Early Human Development . 60(2), : 123–135
厚生労働省 (2016)「周産期医療体制整備計画と医療計画の一体化について」
http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10801000-Iseikyoku-Soumuka/0000134644（最終検索日 2017 年 2 月 14 日アクセス可）
Langer V.S. (1990) :Minimal Handling Protocol for the Intensive Care Nursery. NEONATAL NETWORK .Vol9(3)：323-329
Legendre V. , Burtner P.A.(2011)：The Evolving Practice of Developmental Care in the Neonatal Unit ： A Systematic Review, Physical & Occupational Therapy in Pediatrics 31(3):315-338
Lott J.W.(1989)：Developmental Care of Preterm Infant, NEONATAL NETWORK. Vol.7(4)：21-28
Maguire C.M. , Walther F.J.(2009)：Effects of Individualized developmental Care in a Randomized Trial of Preterm Infants ＜32Weeks, Pediatrics .124(4):1-15
Murdoch M.R., Frank L.S.(2011):Gaining confidence and perspective：a phenomenological study of mothers' lived experiences caring for infants at home after neonatal unit discharge. Journal of Advanced Nursing 15:2008-2019
仁志田博司 (2003)：序：ディベロップメンタルケアとは 周産期医学 . 33(7), 2003-7 ：793-796
Ohlsson A. , Jacobs S.E.（2013）：NIDCAP：A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials, Pediatric Care Online(01):881-893
大城昌平(2016)：ディベロップメンタルケアの NIDCAP モデル．日本ディベロップメンタルケア（編）『標準ディベロップメンタルケア』第一版．メディカ出版：141－147
Symington A.J. , Pinelli J.(2006): Developmental care for promoting development and preventing morbidity in preterm infants(Review). Cochrane Database of Systematic Reviews , (2)
横尾京子，田原宏美，村上真理他(2012)：ファミリーセンタードケアに基づいた看護実践に関する NICU 看護師の認識 日本新生児看護学会誌. 19(1)：16-22
Wallin L., Eriksson M. (2009)：Newborn Individual Development Care and Assessment Program (NIDCAP): A Systematic Review of the literature .Worldviews On Evidence-Based Nursing (6)2:54-69

表 4　NICU の母親の体験のシステマティックレビューと質的研究

Purpose	Participants Methods	Major Findings
Cleveland L.M.(2008):Parenting in the Neonatal Intensive Care Unit		
システマティックレビューにより明らかにする。①NICU に入院している子どもの両親のニードは何か②両親へのサポートとは何か	①について　19 文献 ②について　24 文献 （Medline & CINAHL：1998～2008）	①「子どもへのケアの正確な情報と包括」「子どもを用心深く観察し、保護すること」「子どもへの接触」「看護スタッフに積極的に認められること」「個別のケア」「看護スタッフとの治療的関係」 ②「情緒的サポート」「養親のエンパワメント」「NICU の方針で歓迎される環境」「参加を導き、新しい技術を修得のための両親への教育」
Finlayson K., Dixon A.(2014)：Mothers' perceptions of family centered care in neonatal intensive care units,		
英国における NICU における FCC の母親の認識	英国 3 ヵ所 NICUN の母親（12 人）インタビュー逐語録 thematic network analysis	中心テ-マ「私の居場所の発見」サブテーマ「母親の不確かさ」「専門家への敬意」「気がかりな監視」「抑えた関係」「権利闘争」「一貫した矛盾」
Murdoch M., Frank L.S.(2011):Gaining confidence and perspective：a phenomenological study of mothers' lived experiences caring for infants at home after neonatal unit discharge.		
NICU 退院後の早産児をケアする母親の体験　子どもの痛み、不快感への対処	NICU を体験した母親（9 人）。現象学的アプローチ（Giorgi のフレムワーク）	子どもの健康に「不安」を感じ、退院後、子どもの健康の回復に自信を持ち、医療的処置への責任が母親の体験となる。また、子どものニードに気づき、外的資源を活用し、試行と失敗、直感的感覚、経験を肯定的捉えていた。
藤野百合　中山美由紀（2011）：新生児集中治療室（NICU）に入院した子どもをもつ母親の思いに関するメタ統合		
NICU に入院した子どもをもつ母親の思いを明らかにする	11 文献 （メタエスノグラフィー）	母親の思いには、「出産・早産についての思い」「子どもへの思い」「子どもへの情緒・成長発達に関する思い」「育児に関する思い」「退院に関する思い」「家庭内外からの支援に関する思い」「親役割への適応」7 カテゴリが抽出された。

表 5　NIDCAP のシステマティックレビュー研究

Purpose	Results
Symington A.J. , Pinelli J.(2006): Developmental care for promoting development and preventing morbidity in preterm infants.	
NIDCAP における精神発達、体重増加、入院期間、人工呼吸サポート期間、生理的ストレスと他の臨床的効果の検討（対象文献 36 文献）	中等度慢性肺疾患リスク比 0.42(CI;0.19-0.93)の減少。しかし、軽度肺疾患のリスク比 1.89 (CI;0.19-0.93)と悪化を示した。壊死性大腸炎の改善。呼吸器サポート期間は-8.30(CI;-15.82--0.77)であるが、I^2=79%異質性が極めて高度であった。入院期間の短縮が示されたが単一研究であった。
Wallin L. , Eriksson M.(2009) : Newborn Individual Developmental Care and Assessment Program(NIDCAP):A Systematic Review of the literature. Worldviews	
NIDCAP における心理運動発達、Neurological Status、医療・看護ケア、親の認識、経費効果の検討（対象 12 文献）	7 件中 5 件が認知・心理発達において、NIDCAP グループにおいて効果が認められた。医療看護では、4 件が呼吸サポート期間の短縮。6 件中 2 件が口で食べるまでの期間の短縮。親の認識では 1 研究のみで、子どもに接近しているが、コントロールグループより不安が高かった。経費効果では、3 件中 2 件が入院期間の短縮を示した。
Legendre V.,　Burtner P.A.(2011) : The Evolving Practice of Developmental Care in the Neonatal Unit : A　Systematic　Review.	
NIDCAP における short-term 時期の効果の検討（対象 15 文献）	医療・身体的効果では、9 件中 4 研究が酸素サポートの必要性・経口以外の食事日数の減少、体重・身長の増加、NICU 入院期間の減少が認められた。4 研究が運動制御・自律神経に効果が認められた。サンプルサイズに統計学的に問題が指摘されていた。
Ohlsson A., Jacobs S.E. (2013) : NIDCAP : A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized　Controlled Trials	
NIDCAP における神経発達の short-term と long-term の効果の検討（対象 18 文献）	18 か月において子どもの死と感音性障害のリスク比 0.89 (CI;0.6-1.29) 障害なしのリクス比 0.97(CI;0.69-1.35),9 か月において Neurodevelopmental-outcome は NIDCAP グループが高かったが、4、12、18 か月には差が認められなかった。入院期間(日)は－6.00(CI;-10.54--1.47)、I^2=57%異質性が極めて高度であった。

表 6-1　NIDCAP 研究

Participants	Intervention	Outcomes Measure	Results
Kleberg A., Westrup B.(2000): Developmental outcome, child behavior and mother-child interaction at 3 years of age following Newborn Individualized Developmental Care and Intervention Program(NIDCAP)			
対照群(n=21)介入群 (n=21) 適用基準：≦1500g 除外基準：奇形、スゥエーデン語が話せない	対照群：NIDCAP 導入前 介入群：NIDCAP	Development Scale 親へのインタビュー 母子相互作用：Parent-Child Early Relational Assessment Scale 時期：3 歳までの調査	Development Scale(N.S.) 対照群：108(93～120)　NIDCAP:109(94～122) Subscale hearing speech(*P*=.002) 対照群：108(84～130)　NIDCAP:119(72～157) 母子相互作用 communication(*P*=.003) 対照群:10(9～13)　NIDCAP:12(11～13)
Maguire C.M. Walther F.J.(2009): Effects of Individualized developmental Care in a Randomized Trial of Preterm Infants ＜32Weeks			
対照群(n=83) 介入群 (n=81) 適用基準：＜32 週（妊娠週数） 除外基準：大手術の必要性、先天奇形、ドラッグ嗜癖の母親	対照群：通常の DC（incubator covers & positioning aid） 介入群：NIDCAP(出産後 24 時間以内) 週毎の行動観察、ケアの推奨、スタッフと親へのサポート	呼吸サポート NICU ケア日数 成長 神経運動発達	呼吸サポート日数(N.S.) 対照群:16.3 日　NIDCAP:13.9 日 NICU ケア日数(N.S.) 対照群:17.0 日　NIDCAP:15.2 日 両群で 1・2 歳時とも Bayley scale（発達検査）(N.S.)

表 6-2 ディベロップメンタル・ケア研究

Participants	Intervention	Outcomes Measure	Results
Bredemeyer S., Reid S., Polverion J. (2008) : Implementation and Evaluation of Individualized Developmental Care in Neonatal			
Pre-Intervention cohorts 登録 N=81→N=28 Post-Intervention cohorts 登録 N=110→N=28	介入は Positioning、Cue-based care、環境調整、Sucking Skin-to-skin, Education session などの看護者への教育実施前後比較	GHQ 28, The Carey's Infant Temperament Questionnaire 測定時期：4 か月児	前後グループの Short-time において子ども、及び親の不安レベルに有意差が認められなかった。全ての子どもの 4 か月 temperament は正常範囲であった。
Kardaş Özdemir F, Güdücü Tüfekci F. (2013): The effect of individualised developmental care practices on the growth and hospitalisation duration of premature infant: The effect of mother's scent and flexion position			
対照群 (n=30) 介入群①母親の匂い人形 (n=32)、介入②ポジショニング (n=30) 適用基準：＜36 週 6 日（妊娠週数）、体重 1000g 以上、24 時間の状態が安定、奇形なし、母親がコミュニケーションがとれ、協働できる 除外基準：記載なし	対照群：通常のケア (Vital signs, 成長発達観察、おむつ交換等) 母親の匂い：母は人形と眠り、その人形を子どもの側に置く ポジショニング：Bumper Positioning（うつ伏せ、仰臥位、側臥位）	成長発達 入院期間	退院時の体重・身長は、母親の匂い人形グループが高く、有意差が認められた。入院期間において、三群で有意差が認められなかった。