

## 低出生体重児の超早期介入に関する研究の展望

山下 沙織<sup>1)</sup> 岩山 真理子<sup>2)</sup> 永田 雅子<sup>3)</sup>

### はじめに

近年、周産期医療の進歩にともない、以前は救命が難しかった子どもの命が助かるようになり、より早期に小さな体重で出生した子どもたちの多くが生存するようになってきた。出生時の体重が2500g未満で生まれた新生児は低出生体重 (Low Birth Weight Infant : LBW) 児と呼ばれ、そのなかでも出生体重1500g未満で生まれた新生児は極低出生体重 (Very Low Birth Weight Infant : VLBW) 児と呼ばれる。また、在胎週数が37週未満で生まれた新生児は、早産児と呼ばれる。

日本では、子どもの出生率は年々減少しているが、全出生数に対してLBW児の占める割合は増加しており、2011年には全出生数の約9.6%を占めている (財団法人母子衛生研究会, 2013)。

LBW児は、出生直後から医療的な介入の必要性から、新生児集中治療室 (Neonatal Intensive Care Units : NICU) に入院し、子どもの状態によって数日から数ヶ月間NICUで過ごすことになる。早産児やLBW児は、脳性まひや精神発達遅滞など神経学的な障害の発生頻度が高く、明らかな障害がみられない場合であっても同年齢の子どもに比べて発達の遅れが指摘されている。また、出生直後からNICUに入院するという状況は、乳児期早期の母子分離を引き起こし、子どものもつ未熟性や疾患、NICUという環境、母親自身の出産に伴う罪責感などから、NICU入院児の母親は育児不安や抑うつ傾向を高めることが報告されている (Klaus & Kennell, 1982 ; Nagata, Nagai, Sobajima, Ando & Honjo, 2003)。そのようななかでLBW児と母親の関係性は、通常の出産に比べてゆっくりとした過程をたどって育まれていく

(橋本, 1996)。また、虐待の調査報告では、被虐待児のなかに高率にLBW児が存在することが報告されており、様々なリスク要因が重なった際に母子関係が悪循環に陥る可能性が高いと指摘されている (Tanimura, Matsui & Kobayashi, 1995)。これらのことから、LBW児は出生直後からの医療的ケアが必要であると同時に、子どもの発育・発達にあった関わり、母親のメンタルヘルスに対する支援、さらに母子の相互作用を促進する早期介入が必要だと考えられる。

早期介入 (early intervention) とは、未熟性が高く発達の何らかのリスクを抱える子どもに対して、比較的早期から子ども自身やその親に対して直接的に働きかけることで、子どもの発達および親子の関係性を促進することを目指す取り組みである (神谷・鈴木・斉藤・河野・犬飼・鬼頭, 1996)。とくにリスクの高い子どもにとって、その子どものもって生まれた特性が、その後の適応の問題につながらないよう支援していく予防的な介入が必要になってくる (永田, 2012)。LBW児などハイリスクな子どもの救命率が上昇するに伴い、生死の問題だけではなく、その子どもの予後への関心は生活の質 (quality of life : QOL) へと向けられ、退院後の発達援助や家族の援助への重要性が取り上げられるようになってきている。

以上のことから、本研究では、LBW児に対する早期介入に関する最近の研究を概観する。とくに、子どもの発達促進や母親の育児不安の軽減を目的とした国内外の早期介入を取り上げ、LBW児とその母親への早期介入の在り方について考察する。

### 海外での取り組み

#### NICU 入院中の早期介入

LBW児や早産児は、脳や体の発達や感覚の成熟が子宮外の環境に適応するには十分ではない状態で出生する。そのような子どもたちは、母親の子宮内での守られた環境から出て、NICUという外界の環境のなかで医学的な処置を受けながら発育・発達していくことになる。

1) 名古屋大学大学院教育発達科学研究科博士課程 (後期課程) (指導教員: 永田雅子准教授)

2) 飯塚病院

3) 名古屋大学発達心理精神科学教育研究センター 准教授

最近の研究では、胎児が母親の声の強弱、抑揚、身体の緊張の強弱などを感知し、心拍数が増加したり、動きが多くなったりするなど、出産前から周りの環境との相互作用が生じてくることが明らかにされている。Als (2008) は、胎児が子宮内で感覚運動系を発達させ、意識状態の適切な変化を経験することが、後の聴覚、嗅覚、味覚、視覚へとつながると指摘している。しかし、早産児は、子宮内で受けるはずであった感覚刺激や経験が遮断されてしまい、外の環境であるNICUで音や光の過剰な感覚刺激や治療の痛みなどを体験することになる。Als (2008) は、母親の子宮内の環境とNICUの環境とのミスマッチが、心理情緒機能を担う神経心理学的発達に影響を及ぼす可能性を示唆している。NICUの環境を子どもの発達や親子の関係性にとってより適したものに調整していく必要があると考えられるようになり、2000年代から、子どもの救命を第一とした治療をする場としてのNICUから、子どもの発達や親子の関係性を育む場としてNICUのなかでディベロップメンタル・ケア (Developmental Care ; DC) が導入されるようになってきている。DCとは、“神経行動学的発達が高次に進むのを助けるために早産児や疾病新生児を過剰な刺激から保護し、それぞれの発達レベルや反応に合わせて環境やケア過程を調整しながらケアを行うこと (Als, Lawson, Brown, Gibes, Duffy, McNulty & Blickman, 1986)” と定義されている。

そして、現在では、環境やケアをより個別のニーズに合わせたものにし、子どもの発達と家族の関係性を中心としたケアを行っていくNIDCAP (Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program) へと発展している。NIDCAPに基づく早期介入は、照明の明るさや音量、温度、人や物の動きなどNICU全体の環境が子どもに適したものと調整される (Als, 2008)。治療者が子どもに関わるときのタイミング、やさしさ、サポート性、ゆったり感なども考慮されたものであり、このような配慮されたケアは、子どもの強さや能力を支え、感覚や神経心理学的な行動などの適切な発達を支援することにつながると考えられている (Browne & Ross, 2011 ; Graven, 2011 ; Lipchock, Reed & Mennella, 2011 ; Moon, 2011)。Kleberg, Westrup & Stjernqvist (2000) はNIDCAPを導入した後に出生したVLBW児とその母親21組と、前年に出生したVLBW児の母子の相互作用の質を3歳の時点で比較し、子どものコミュニケーション能力や、母親の子どもに対する身体接触が高いなど、NIDCAP導入群の方が母子相互作用が高いことを報告している。その他にもNIDCAPは、子どもの長期的な予後にポジティブな効果をもつ

可能性が示唆されるようになってきている (Goldstein, 2012 ; White, 2011)。

また、アメリカの大規模な縦断研究であるNeonatal Adequate Care for Quality of Life (NEO-ACQUA) では、25施設のNICUを対象に早産児の神経学的な行動とDCの質の関連を検討している (Montirosso, Del Prete, Bellù, Tronick & Borgatti, 2012)。Montirosso et al. (2012) では、在胎29週以下のVLBW児178名を対象に、DCの質と子どもの神経心理学的な発達を評価している。結果、子ども中心のケアが高いNICU出身の子どもは、より高い注意力や統制力をもち、過敏性や緊張性、ストレスがより低い状態であった。また、治療における痛みの調整が高いNICU出身の子どもは、注意力や覚醒状態がより安定し、過度な睡眠状態や不適切な反射が少なかった。これらのことから、DCによって子どもにより適した環境を提供することにより、未熟性の高い子どもの早期の神経学的発達が保障され、より安定した神経学的行動を支えることができると考えられる。その他にも、治療における痛みの調整 (Kristoffersen, Skogvoll & Hafström, 2011) などDCが普及し始めたことで、子どもの救命を第一とした治療の検討ではなく、治療の対象である子どもを中心にする治療の模索が進められるようになってきている。

さらに、子どもの発達だけでなく、母親の子どもに対する対応の変化に注目した研究がある。Meyer, Coll, Lester, Boukydis, McDonough & Oh (1994) は、VLBW児とその家族34組に、NICU入院中に、母子相互作用や子どもの行動・特性といった発達のガイドランスを含めた2~8週間で3~17回のセッションを行っている。家族のポジティブな育児行動を促進するようにサポートした結果、退院時に介入群の母親は子どもへの微笑や声かけが多く、子どもの行動に対して感受性の高い相互作用行動が示されている。また、Browne & Talmi (2005) は、先天的な異常のない早産児と母親84組を無作為に3群に分け、NICU入院中に1回のみ介入している。グループ1は、早産児行動評価 (Assessment of Preterm Infants' Behavior), 及びブラゼルトン新生児行動評価 (Brazelton Neonatal Behavioral Assessment Scale) に基づいて、専門家が子どもの注意・相互作用の力、運動能力、睡眠覚醒状態の様子を実際の関わりのなかで示し、母親と子どもの反応への対応を話し合った。グループ2は、早産児の能力と扱い方、妊娠中やNICUの体験についてスライドとテープをみせる教育のみ行い、グループ3は、衣服、予防接種、沐浴の重要性など一般的な育児に関する話し合いを行った。いずれもNICU退院1週間前に専門家と母親による45分間の面接で行なわれた結果、グループ1

とグループ2の母親は、未熟性をもつ子どもに対して過剰な刺激を回避する相互作用行動をとるようになっていく。Browne & Talmi (2005) では、NICU入院中1回の介入であっても、専門家がその子どもの特徴を母親に伝えることで育児行動が変化する可能性を示唆している。

また、母親が子どもの反応の手がかりや対応について知ることは、母親の子どもに対する感受性を高め、母親の育児不安を軽減するという報告もあり (Zelkowitz, Feeley, Shrier, Stremmler, Westreich, Dunkley, Steele, Rosberger, Lefebvre & Papageorgiou, 2008)、早期介入によって、母親をはじめとする家族がLBW児や早産児の発育・発達の特徴を知り、その子ども自身の様子や特徴をつかむことが、母親の育児に対する効力感や自信を高め、相互作用が増えることで子どもの発達が促されるというポジティブな循環を引き起すと考えられる。

### NICU 入院中から退院後の早期介入

LBW児や早産児は、NICUでの治療を終えて退院した後も、病院の小児科などで長期的なフォローが行なわれている。最近の研究では、VLBW児などリスクをもって生まれてきた子どもは、粗大な後障害が認められない場合にも、認知や行動面、微細運動機能で困難を抱えていることが多く、注意欠陥多動性障害、自閉症スペクトラム障害など、発達の問題が高率に認められることが指摘される (Doyle, 2004)。このため、出生直後からの早期介入に加え、退院後の継続的な介入が重要となる。

Newnham, Milgrom & Skouteris (2009) は、Mother-Infant Transaction Programという母子相互作用のプログラムを一部修正し、介入群の母子35組に実施している。このプログラムでは、NICU入院中2週間で7回のセッション、及び退院後1ヵ月時の家庭訪問、3ヵ月時の病院訪問支援を行っている。入院中は、子どもの受容の手がかりと対応、注意反応の維持などを母親にガイダンスし、退院後は、母親による子どもの反応調節をサポートしながら母子による相互交流遊びを実施している。その結果、統制群に比べ、介入群では、退院後3ヵ月時に母子相互作用における母親の応答性と、子どもの注意・覚醒行動が促進されており、母親は子どもの気質を接近的で扱いやすいと捉えていた。また、Berlin, Brooks-Gunn, McCarton & McCornick (1998) は、アメリカで行なわれている長期支援サービスである Infant Health and Development Program (IHDP) の効果を検証している。IHDPは、LBW児や早産児の発達と家族の支援を行うものであり、子どもの認知や言語、社会的発達を促し、親

の対処能力を支援することが目的となっている。介入の結果、30ヵ月時に、介入群の母親は、子どもに対する援助の質が高く、子どもは持続と集中力が高かった。また、母子相互の共時性が高く、母親は子どもにポジティブな感情を示し、適切に対応していると考えられた。LBW児などの治療や支援に携わっている専門家による継続した早期介入によって、母親が子どもをより適切に捉えられるようになり、子ども自身の発達にも支えられて、母子の関係性が深まっていくと考えられる。

一方、早期介入の難しさに関する報告もみられる。Glazebrook, Marlow, Israel, Croudace, Johnson, White & Whitelaw (2007) は、Parent Baby Interaction Programme (PBIP) という親に焦点を当てたプログラムの効果を検証している。PBIPとは、子どもの反応や様子に対する親の感受性を高めるため、子どもとの触れ合いや発達に関する内容、子どもへの声かけなどをガイダンスするものである。Glazebrook et al. (2007) では、週1回1時間の支援を出生後1週間から始め、退院後最大6回まで続けたが、早産児の母親99名は、統制群111名の母親に比べ、母子相互作用や育児ストレスの側面では変化がみられなかったと報告している。早期介入は、LBW児や早産児、その家族にとって有効なものと考えられるが、早期介入の内容や効果測定の方法によっては、望ましい効果がみられない可能性が示唆されたといえる。NICU入院中から早期に子どもや家族に対して支援を行う必要性はあるが、どのような支援が望まれているのか今後も知見を積み重ねていく必要があると考えられる。

また、早期介入の効果測定のなかには、乳幼児期の社会的発達の1つである共同注意に着目し、NICU入院時からの早期介入が共同注意の発達に及ぼす効果を検討した研究がある。共同注意とは、“相手と同じ対象に注意を向け合う行動 (大藪, 2009)” と定義される。Olafsen, Rønning, Kaaresen, Ulvund, Handegård & Dahl (2006) は、出生体重2000g未満のLBW児のうち介入群71名と非介入群69名、及び満期産児群75名を対象とし、介入群には両親に対する子どもの行動や気質的な特徴、反応の仕方などのガイダンスを行い、両親の適切なかわりを支持した。その結果、修正1歳時に、介入群は非介入児群に比べて、共同注意と要求行動を自ら始める力、相手の社会的相互作用に応じる力が有意に高い一方、相手の共同注意と要求行動に応じる力には有意差がみられなかったと報告している。また、Olafsen, Rønning, Handegård, Ulvund, Dahl, & Kaaresen (2012) は、覚醒状態を調整する力の弱いLBW児であっても、親に子どもへの対応の仕方をガイダンスした介入群で

は、修正1歳時に共同注意場面により高い反応性を示したと報告している。これらのことから、早期介入が共同注意や要求行動といった乳幼児期の社会的発達を促進する可能性が示唆されたといえる。最近ではLBW児の社会性に関するアウトカムや適応に関心が向けられるようになってきているが、それらLBW児の社会性に焦点を当てた実証的な研究はごくわずかであり、LBW児の社会性の特徴に関する検証は十分に行われていない。今後、LBW児のもつ他者への関心ややりとりの特徴など、乳幼児期早期の重要な社会的発達の指標を検討し、それらの知見をもとにLBW児とその家族により適した早期介入を行っていくことが必要だと考えられる。

## 日本での取り組み

日本のLBW児に対する早期介入は、個々の病院が中心となって施設ごとに取り組まれている場合がほとんどであり、海外のような大規模な効果研究は行われていない。市町村など自治体を中心となった組織的な取り組みも限られたものとなっている（高田，2006）が、ここでは、日本における取り組みについて展望を行う。

### NICU 入院中の早期介入

橋本（1999）は、“刻々と育っていく子どもにとって、少しでも適切な環境を提供しようとするならば、NICUにおいても、治療と育児とが並行して行われていくという視点が必要であろう”と述べている。日本においては1990年代後半以降、臨床心理士がNICUの中で活動を開始し、周産期医療の場の中に心理学的な視点が取り入れられるようになってきた。2010年の周産期医療体制整備指針の改正以降、NICUで家族の心理的ケアや、親子の関係性支援を担う臨床心理士の配置が全国的に進みつつあり、独自の発展を遂げてきている。また、カンガルー・ケアやタッチ・ケアといった早期接触は多くの病院で取り入れられ、DCも急速に波及しつつあるなど、日本における周産期医療の命題は“後遺症なき生存”から“Family Centered Care”に移ってきている（仁志田，2013）。

### NICU 退院後の早期介入

日本においては、LBW児については、定期的なフォローアップが推奨され、特にVLBW児については、専門のフォローアップ外来で、小学校以降まで専門外来を受診し、発達も含めたフォローアップを受けるようになってきている。しかし、これまでは成長発達の確認と、子どもの出産予定日を基に換算した月齢である修正1歳半、3歳、6歳、小学校3年生といったKey Ageに発達・知

能検査を実施し、発達ガイドンスが行われるにとどまり、インテンシブな介入についてはあまり多く報告されていない。

その中で、神谷ら（1996）は、1991年に出生したVLBW児を対象に、発達援助として母子集団による感覚統合の遊びの場を提供し、その効果を検証している。早期介入は、遊びを中心とした感覚運動的な動作や行動を取り入れたもので、月に3回、約1時間行われた。その結果、約2年後に介入群の子どもは、早期介入前よりも言語や社会性の側面で発達の伸びが確認された。また、母親は、出産や育児によって自分自身が成長したと感じている割合が高く、子どもの痲癩などが少なくなったなど、子どもの捉え方がポジティブに変化していることが示された。

また、川上（1999）は、0歳から3歳までのVLBW児を対象に、NICU退院後から1歳までの個別指導を、医師、看護師、心理士などがチームとなって行っている。個別指導参加群の母親30名と統制群の母親14名をSTAIの状態不安項目により、NICU退院時、1ヵ月後、6ヵ月後に比較した結果、参加群は6ヵ月時に退院時よりも有意に不安度が低下していた。また、1歳から3歳までを対象に、遊びを通して発達を促進すること、親同士の話し合いの中で育児不安を解消することを目的とした月に1回2時間ほどの親子の遊びの会を開催し（川上，1999）、ニーズのある親子に対して、育児支援の場が用意されていることが重要であると示唆している。

さらに、Cho, Hirose, Tomita, Shirakawa, Murase, Komoto, Nagayoshi, Okamitsu & Omori（2013）は、明らかな後障害のない早産児とその母親を対象に、NICU入院中からの早期介入の効果を検討している。退院直前、退院後1, 3, 5ヵ月、修正9, 12ヵ月時に訪問支援を行い、母親に子どもの反応の手がかりと対応を教え、母親の子育ての問題を一緒に考える時間を作るといった日本版乳幼児精神保健支援プログラム（Japanese Infant Mental Health Program : JIMHP）を実施した。早期支援の効果は、CES-Dうつ病自己評価尺度日本語版、及びNursing Child Assessment Feeding Scale (NCAFS) で測定している。結果、JIMHP群では、修正12ヵ月時に抑うつ傾向を示した母親が少なく、母子相互作用が促進されており、発達と子どもの行動に関するガイドンスを行うことは、親の応答性と母子相互作用を改善する可能性を示している。また、母子相互作用に着目して育てにくさのある子どもへの具体的なやりとりを教える介入は、母親の心理的側面にも影響を与える比較的取り組みやすい方法だと考察している。

一方、高田（2006）は、病院と自治体の連携により、

市の母子保健事業の1つとして、月齢6ヵ月から2歳6ヵ月までのVLBW児の親子教室を開催している。親子教室は、親子での遊びと親同士の話し合いのプログラムから構成されており、親子での遊びは一緒に体を動かしたり、粘土遊びやおもちゃ作りなど親子が共同で作業する機会としている。高田(2006)は、親が子どもと一緒に遊び、同じ悩みを持つ親同士と話すことで、子どもの発達や能力を理解できるようになり、ありのままを受容できるようになっていくことで、家族の変化が子どもの発達に良い方向に作用すると示唆している。LBW児や早産児とその家族は、出生の状態や発達の状況が通常と異なることによって、地域の育児サークルなどに参加しにくい場合もあり(高田, 2006)、出産や育児において同じような境遇をもつ親同士が感情や情報を共有し合う場、専門家によって見守られた安心できる場を提供することは重要であると考えられる。

## 今後に向けて

本研究では、LBW児や早産児とその家族の出生直後からの早期介入について、国内外の最近の研究を概観した。研究によって早期介入の規模や介入内容・時期は異なっているが、何らかのリスクをもった子どもとその家族を中心に据えた発達援助や育児支援という基本的なスタンスは共通している。

NICUという場合は、子どもの命を救い治療する場であるが、生まれたばかりの子どもが出生直後から数ヵ月を過ぎて発育・発達していく場でもある(橋本, 1999)。また、満期産児に比べて、LBW児や早産児のなかには、乳幼児期に発達の遅れが認められる子どもが多く、地域の療育などを勧められることもあるが、親の育児不安や抑うつ傾向の高さに加えて、専門家から子どもの療育などの支援を突然勧められたことにショックを受ける親も存在している(川上, 1999)。さらに、LBW児は生まれたときだけでなく、その後も同年齢の子どもに比べて身長・体重が小さい場合もあり、他の母親など周囲からそれらを指摘されることを嫌がり、母子が自宅に引きこもりがちになるケースも少なからずある(川上, 1999)。そのような親子に対して、出生直後からのNICU入院という通常とは異なる出産体験や育児の経過をとるなかでも、親子の関係性が自然と育まれていくような支援の提供が重要だといえる。

そのため、LBW児とその家族のニーズに応じた早期介入を行うために、乳幼児期早期からのLBW児の発達的な特徴を実証的に検討していく必要があると考えられる。そのような研究を通して明らかとなったLBW児の発達的な特徴を踏まえて、家族の心理的な側面にも配慮

しながら、LBW児とその家族にとって必要な早期介入が病院や地域のなかで広がっていくことが期待される。とくに、親子での遊びや集団での活動を通して子どもの発達を促し、親子の関係性を築いていくという観点から、LBW児のもつ他者への関心や他者とのやりとりの特徴を明らかにする必要があると考えられる。そこで、乳幼児期早期において重要な社会的発達の指標を取り上げ、LBW児の特徴を検討することは重要だといえる。

今後、LBW児とその家族に焦点をあてた早期介入を行っていくために、LBW児の他者との関係性に関する特徴を1つずつ明らかにして知見を積み重ね、それらの知見をもとに早期介入の内容や時期をより効果のあるものにしていく必要があると考えられる。LBW児の知能的な発達や認知面の特徴だけではなく、母子相互作用の特徴や社会性の発達の変化などを明らかにし、乳幼児期早期から母子の関わりや他児との関わりを促進していくことは、LBW児の社会性の特徴をポジティブに発達させ、もって生まれてきた特性が将来的に適応の問題につながらないよう支援していくことにつながっていくと考えられる。

## 引用文献

- Als, H. (2008). 早産児のケア—超早期の脳の発達と経験— *Neonatal Care*, 21, 597-620.
- Als, H., Lawson, G., Brown, E., Gibes, R., Duffy, F.H., McAnulty, G.B., & Blickman, J.G. (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, 1123-1132.
- Berlin, L.J., Brooks-Gunn, J., McCarton, C., & McCornick, M.C. (1998). The effectiveness of early intervention: Examining risk factors and pathways to enhanced development. *Preventive Medicine*, 27, 238-245.
- Browne, J.V., & Talmi, A. (2005). Family-based intervention to enhance infant-parent relationships in the Neonatal Intensive Care Unit. *Journal of Pediatric Psychology*, 30, 667-677.
- Browne, J.V. & Ross, E.S. (2011). Eating as a neurodevelopmental process for high-risk newborns. *Clinics In Perinatology*, 38, 731-743.
- Cho, Y., Hirose, T., Tomita, N., Shirakawa, S., Murase, K., Komoto, K., Nagayoshi, M., Okamitsu, M., & Omori, T. (2013). Infant mental health intervention

- for preterm infants in Japan: Promotions of maternal mental health, mother-infant interactions, and social support by providing continuous home visits until the corrected infant age of 12 months. *Infant Mental Health Journal*, **34**, 47-59.
- Doyle, L.W. (2004). Evaluation of neonatal intensive care for extremely low birth weight infants in Victoria over two decades. *Pediatrics*, **113**, 503-509.
- Glazebrook, C., Marlow, N., Israel, C., Croudace, T., Johnson, S., White, I.R., & Whitelaw, A. (2007). Randomised trial of a parenting intervention during neonatal intensive care. *Archives of Disease in Childhood, Fetal and Neonatal Edition*, **92**, 438-443.
- Goldstein, R.F. (2012). Developmental care for premature infants: a state of mind. *Pediatrics*, **129**, 1322-1323.
- Graven, S.N. (2011). Early visual development: implications for the neonatal intensive care unit and care. *Clinics In Perinatology*, **38**, 671-683.
- 橋本洋子 (1996). 新生児集中治療室 (NICU) における親と子へのこころのケア こころの科学, **66**, 27-31.
- 橋本洋子 (1999). これからの育児支援に必要な知識と技能: 2. ハイリスク児の育児支援: NICU 入院中の支援 小児保健研究, **58**, 204-208.
- 神谷育司・鈴木雅子・斉藤さつき・河野親彦・犬飼和久・鬼頭秀行 (1996). 極低出生体重児に対する Early intervention について—聖隷浜松病院新生児未熟児センターでの試み— 小児の精神と神経, **36**, 295-305.
- 川上 義 (1999). これからの育児支援に必要な知識と技能: 2. ハイリスク児の育児支援: 乳児期 (toddler age) の支援 小児保健研究, **58**, 209-214.
- Klaus, M.H. & Kennell, J.H. (1982). Parent-infant bonding (竹内 徹・柏木哲夫・横尾京子 (訳) (1985). 親と子のきずな. 医学書院).
- Kleberg, A., Westrup, B., & Stjernqvist, K. (2000). Developmental outcome, child behavior and mother-child interaction at 3 years of age following Newborn Individualized Developmental Care and Intervention Program (NIDCAP) intervention. *Early Human Development*, **60**, 123-135.
- Kristoffersen, L., Skogvoll, E., & Hafström, M. (2011). Pain reduction on insertion of a feeding tube in preterm infants: a randomized controlled trial. *Pediatrics*, **127**, 1449-1454.
- Lipchock, S.V., Reed, D.R. & Mennella, J.A. (2011). The gustatory and olfactory systems during infancy: implications for development of feeding behaviors in the high-risk neonate. *Clinics In Perinatology*, **38**, 627-641.
- Meyer, E., Coll, C.T., Lester, B.M., Boukydis, C.F., McDonough, S.M., & Oh, W. (1994). Family-based intervention improves maternal psychological well-being and feeding interaction of preterm infants. *Pediatrics*, **93**, 241-246.
- Montirosso, R., Del Prete, A., Bellù, R., Tronick, E., & Borgatti, R. (2012). Level of NICU quality of developmental care and neurobehavioral performance in very preterm infants. *Pediatrics*, **129**, 1129-1137.
- Moon, C. (2011). The role of early auditory development in attachment and communication. *Clinics In Perinatology*, **38**, 657-669.
- Nagata, M., Nagai, Y., Sobajima, H., Ando, T., & Honjo, S. (2003). Depression in the mother and maternal attachment—results from a follow-up study at 1 year postpartum. *Psychopathology*, **36**, 142-151.
- 永田雅子 (2012). 発達障害の超早期支援—低出生体重児とそのリスク— そだちの科学, **18**, 32-36.
- Newnham, C.A., Milgrom, J., & Skouteris, H. (2009). Effectiveness of a Modified Mother-Infant Transaction Program on outcomes for preterm infants from 3 to 24 months of age. *Infant Behavior & Development*, **32**, 17-26.
- 仁志田博司 (2013). 周産期の生命倫理をめぐる旅—あたたかい心を求めて (新連載・1) 私がなぜ生命倫理を学ぶようになったか (1)— 助産雑誌, **67**, 48-51.
- 大藪 泰 (2009). 共同注意研究の現状と課題 乳幼児医学・心理学研究, **18**, 1-16.
- Olafsen, K.S., Rønning, J.A., Kaarensen, P.I., Ulvund, S.E., Handegård, B.H., & Dahl, L.B. (2006). Joint attention in term and preterm infants at 12 months corrected age: The significance of gender and intervention based on a randomized controlled trial. *Infant Behavior and Development*, **29**, 554-563.
- Olafsen, K.S., Rønning, J.A., Handegård, B.H., Ulvund, S.E., Dahl, L.B., & Kaarensen, P.I. (2012). Regulatory competence and social communication in term and preterm infants at 12 months corrected age: Results from a randomized controlled trial. *Infant*

- Behavior and Development*, **35**, 140-149.
- 高田 哲 (2006). 極低出生体重児とその親のための教室事業「YOYOクラブ」 小児保健研究, **65**, 380-382.
- Tanimura, M., Matsui, I., & Kobayashi, N. (1995). Analysis of child abuse cases admitted in pediatric service in Japan. 1. Two types of abusive process in low birth-weight infants. *Acta Paediatrica Japonica*, **37**, 248-254.
- White, R.D. (2011). Designing environments for developmental care. *Clinics In Perinatology*, **38**, 745-749.
- 財団法人母子衛生研究会 (2013). 母子保健の主なる統計—平成24 (2012) 年度刊行—. 母子保健事業団.
- Zelkowitz, P., Feeley, N., Shrier, I., Stremler, R., Westreich, R., Dunkley, D., Steele, r., Rosberger, Z., Lefebvre, F., & Papageorgiou, A. (2008). The cues and care trial: a randomized controlled trial of an intervention to reduce maternal anxiety and improve developmental outcomes in very low birthweight infants. *BMC Pediatrics*, **26**, 1-10.

(2013年8月30日受稿)

## ABSTRACT

### An Overview of the Research on Early Intervention for Low Birth Weight Infants

Saori YAMASHITA, Mariko IWAYAMA and Masako NAGATA

The aim of this research was to provide a review of the studies on early intervention for low birth weight infants (LBWI). This research picked up on domestic and foreign studies on early intervention to promote development of LBWI, to reduce maternal anxiety and to support and facilitate mother-infant interactions. Moreover, it was discussed the optimum intervention for LBWI and mothers.

In Overseas neonatal intensive care units (NICU), from the 2000s, care in NICU was changed from medical care for lifesaving of LBWI to developmental care (DC) for the promotion of infant development and the interactions between mother and LBWI. Moreover, the DC was expanded into newborn individualized developmental care and assessment program (NIDCAP) in the form of family-centered developmentally supportive care to provide more optimum environment and care in NICU as to individual needs for LBWI and family. In practicing the NIDCAP, care of LBWI appeared to have certain positive effects on the LBWI's communication behaviors and mother-infant interactions (Kleberg, Westrup & Stjernqvist, 2000). Then, it was suggested that the DC both in the infant-centered care and in the infant pain management affects LBWI's higher attention and regulation, and lower stress than infants from low-care units (Montirosso, Del Prete, Bellù, Tronick & Borgatti, 2012). As the DC provides more optimum environment for LBWI in NICU, neurological development of premature infants was promoted, and more stable neurological behavior was supported. In addition, it was indicated that the guidance for mothers to understand infant's cues and reactions enhances maternal sensitivity and reduces maternal anxiety (Browne & Talmi, 2005 ; Meyer, Coll, Lester, Boukydis, McDonough & Oh, 1994).

Moreover, LBWI after discharge from NICU was involved in long-term follow-up on the pediatrics. Through the guidance to regulate the infant's reactions mother-infant interactions was enhanced (Berlin, Brooks-Gunn, McCarton & McCornick, 1998 ; Newnham, Milgrom & Skouteris, 2009).

In Japan, much early interventions for LBWI are worked on individual NICU, and it wasn't instituted massive effect study. However, recently, NICU staff in Japan is concerned with psychological care for family, mental health, and parent-infant relationships. Early physical contacts including the kangaroo care and touch care were taken in at many hospitals, the DC was gradually spreading, and medical proposition was changed from intact survival care to family-centered care. From now on, to practice early intervention for LBWI and the family, it is important to clarify the LBWI's characteristics about the relationships with the others and social development, and to improve the contents and timing of early intervention based on those findings.

Key words: low birth weight infants, early intervention, developmental care, family-centered care, infant development