

総 説

増加している低出生体重児の発生リスク因子や 予防のための保健活動

園田 和子¹⁾, 松成 裕子²⁾, 西地 令子¹⁾

I. はじめに

わが国の出生時の平均体重は男児3,250g（昭和48年）、女児3,160g（同49年）まで増加し、以降減少に転じ平成29年は男児3,050g、女児2,960gとなり、約40年間で男女とも200g減少している¹⁾。さらに2,500g未満の低出生体重児（low birth weight infant：以下、LBWI）の割合は、昭和51年に男児4.5%、女児5.3%まで減少した後、男女とも上昇し、平成29年は男児8.3%、女児10.6%となっている¹⁾。

2015（平成27）年の世界における低出生体重児の出生数は2,000万人と概算され、原因としては妊婦の低栄養や感染症など開発途上国で多く出生している²⁾。一方、前述のような本邦におけるLBWIの状況は、OECD（経済協力開発機構）平均の低出生体重児の割合6.5%の中で突出しているが、その要因は明らかになってはいない³⁾。

LBWIは、早期新生児死亡率や出生前後の疾病罹患割合等が正常児より高率であることが知られている。さらに成人後、生活習慣病の発症に影響することが解明されつつある。英国のBarkerらは、LBWIがその後心筋梗塞や高血圧、2型糖尿病、肥満といった成人病を発症するリスクが高いことを疫学調査で明らかにして、「成人病の胎児期起源説」（バーカー仮説）を提唱した⁴⁾。近年では、胎児だけでなく新生児・乳児を含めた出生前後における環境因子の影響をまとめて、「健康と病気の発生起源説」（Developmental Ori-

gins of Health and Disease：以下、「DOHaD説」となっている⁵⁾。そのようななかでLBWIをもつ親の育児不安の一因が児の“育てにくさ”にあることから、健やか親子21（第2次）の重点課題「育てにくさを感じる親に寄り添う支援」として支援の充実が図られている⁶⁾。そこで、“出生時体重の低下”、“LBWI”、“子育て支援”、“保健指導”をキーワードに本誌に掲載された論文を中心に概観し、LBWIが生まれる背景要因とわが国の社会構造の変化に伴う支援方法の現状をプリシード・プロシードモデル（PRECEDE-PROCEED Model：以下、「PPM」）に整理し、今後の課題を見いだすことを目的とした。「PPM」はヘルスプロモーションのための包括的な枠組みで、「生活の質」の向上のためにどのような「健康問題」が存在するか明確にし、健康問題の中で「行動とライフスタイル」と「環境」に影響する準備要因・強化要因・実現要因の3要因に対して働きかけることによって、望ましい行動変容が期待できるモデルである（図）⁷⁾。

II. 低出生体重児が生まれる要因

出生時の体重は、子宮内環境や妊娠中の母体の栄養状態を間接的に示す指標とされている。先進国であるわが国において、LBWIが出生する要因としては諸説ある。妊婦の基礎疾患や妊娠に伴う疾病・感染症および胎児の疾病等に起因する場合と、妊婦の個人要因・妊婦を取り巻く環境要因に大別できる。正出生体重児を出産できる環境づくりを目指す本稿では、後者の背

Factors Associated with Having Low-Birth-Weight Infants, and Health Care Activities for the Prevention in Japan

Kazuko SONODA, Yuko MATSUNARI, Reiko NISHICHI

1) 第一薬科大学看護学部看護学科（研究職）

2) 鹿児島大学医学部保健学科基幹看護学講座（研究職）

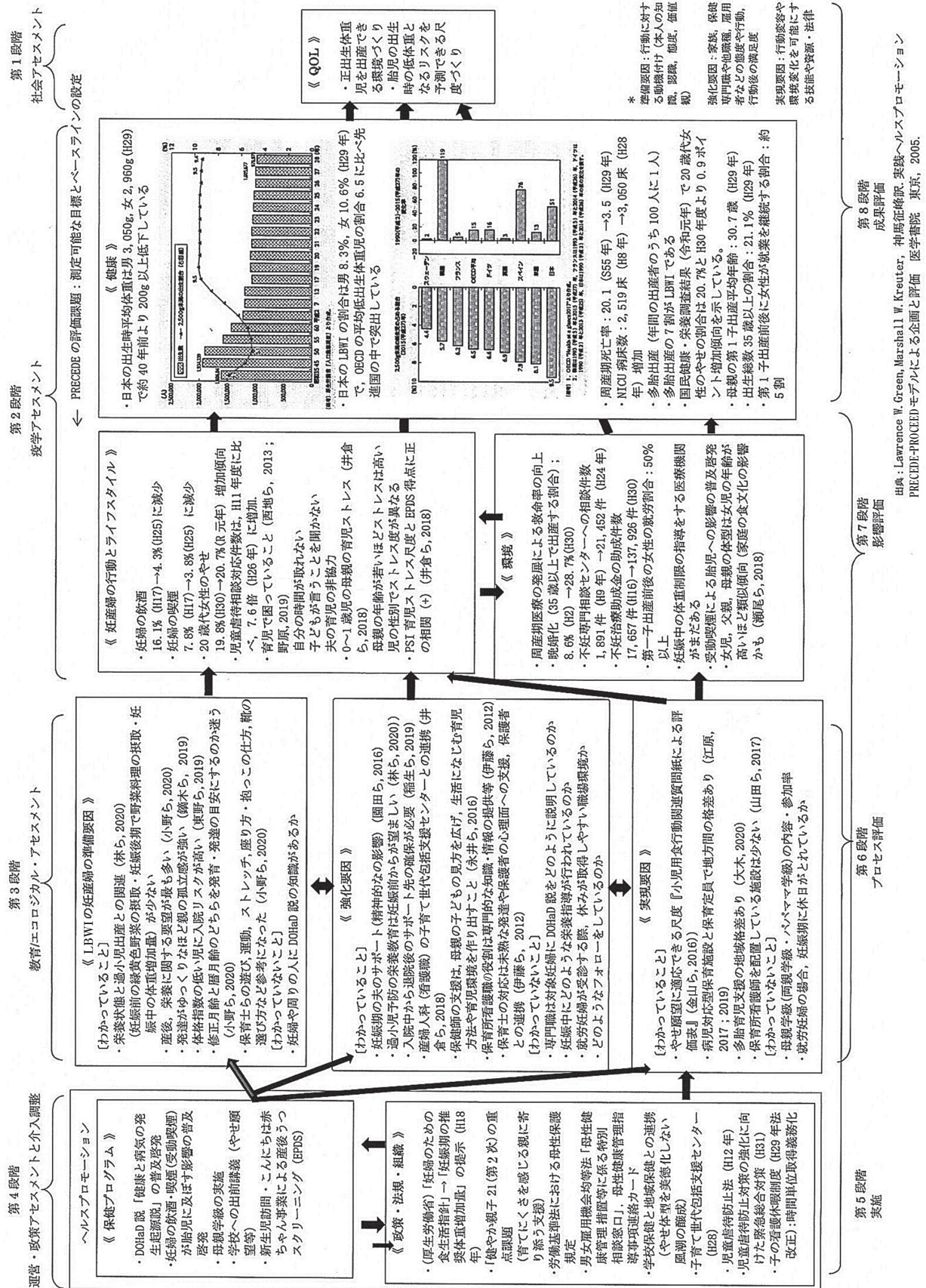


図 プリシード・プロセス・モデルによる要因分析

景要因についてまとめる。

1. 妊婦の個人要因

妊婦の飲酒・喫煙、妊娠前のやせ、妊娠中の体重増加不良の場合が指摘され、このような環境下に妊婦が置かれると低栄養・低酸素状態となり体重が減少する^{8,9)}。妊娠中の飲酒は流産、子宮内胎児発達遅延等や出生時の低体重など胎児に影響する¹⁰⁾。また、在胎週数に比べ出生体重が軽い子宮内発育不全のリスクは妊娠中の母親の喫煙によって2.08倍となると推定され、積極的に禁煙支援に取り組む必要がある^{11,12)}。妊婦の飲酒率は平成17年の16.1%から4.3% (平成25年) に減少し、喫煙率は7.8% (平成17年) から3.8% (平成25年) に減少している³⁾。

妊娠前の低体重 (やせ) については、令和元年の20歳代女性のやせの割合は20.7%と、平成30年度より0.9ポイント増加傾向を示している¹³⁾。さらに、母親の非妊娠時BMIと出生体重の相関では、2者は正の相関を示し非妊娠時のBMIが小さいほど児の出生体重が少ないこと、非妊娠時もBMIが低いやせた女性ではLBWIの出産率が増加することが報告されている¹⁴⁾。また、林らは、妊娠前の緑黄色野菜の摂取・妊娠後期の野菜料理の摂取・妊娠中の体重増加量が少ないことと正期産過小児出生との関連を示唆し、過小児予防の栄養教育は妊娠前から始めることが望ましいと報告している¹⁵⁾。瀬尾らは、女兒のBMIと親のBMIの間に正の相関があり、女兒、父親、母親の体型は、女兒の年齢が高くなるにつれ類似傾向にあると家庭の食文化の影響を示している¹⁶⁾。さらに、金山らは、小児用食行動関連質問紙を作成し、女子中学生のやせ願望にも対応できると示唆している¹⁷⁾。

一方、妊娠悪阻は重症化すると食物摂取不能に陥り、高度の脱水や栄養失調にまで至ると胎児への影響も甚大で、母体の体重増加が不十分の場合に胎児の体重に影響を及ぼす可能性がある^{18,19)}とされている。

2. 妊娠を取り巻く環境要因

周産期医療の発展による救命率の向上がある¹⁹⁾。昭和55年に20.1 (出産千対) であった周産期死亡率は、平成29年には3.5と減少し¹⁾、新生児集中治療室 (NICU) の病床数も平成8年の2,519床から、平成26年には3,050床以上となっている²⁰⁾。次に、産科医の不足による計画分娩である。平成17年以降、周産期医療の人材不足

から、児の安全のため帝王切開や早期の妊娠中断を選択せざるを得ず、結果として児の妊娠期間の短縮となった。

さらに、医療従事者による厳しい体重制限の指導が挙げられる²¹⁾。妊娠高血圧症候群の療養の援護等のために、摂取カロリーの取りすぎを防ぐことに力点が置かれていた。その後女性の間で細い体形が好まれる風潮が強くなり、やがて妊婦の体重増加不良が問題となり、厚生労働省は「妊婦のための食生活指針」の中で「妊娠期の推奨体重増加量」 (平成18年) を提示した²²⁾。現在妊婦の体重増加管理には多様な考え方があり、統一されたものはない²³⁾。

そのほか母親の晩婚化等に伴う不妊治療や多胎出生の影響がある。母親が35歳以上で出産する割合は平成2年の8.6%から、平成30年には28.7%に増加している¹⁾。また、不妊専門相談センターへの相談件数は、平成9年の1,891件から21,452件 (平成24年) に増加し、平成16年より開始された不妊治療助成制度の支給実績は初年度の17,657件から、平成30年には137,928件となっている²⁴⁾。多胎出生は体外受精が本格化し始めた昭和55年代後半に急増し、生殖補助医療における単一胚移植の推進 (日本産婦人科学会による会合報告2008年) と排卵誘発剤技術の向上などから、平成17年以降は減少傾向である。大木は、多胎児の7割がLBWIであると指摘している²⁵⁾。

さらに、受動喫煙による影響、夫からのDV、経済格差との関連性が報告されているが^{26~28)}、これまでにすべてが解明されたとはいえず環境汚染、心理的社会的ストレス等より複合的な要因を探り当てる必要性が指摘されている^{21,29)}。

Ⅲ. 低出生体重児と疾病のリスク

Barkerらが成人病胎児期発症説を提唱して以降、多くの研究が展開されている「DOHaD説」は、肥満、糖尿病、高脂血症、高血圧、心血管障害、脳血管障害、メタボリックシンドローム等、遺伝要因と環境要因の相互作用によって発症すると考えられている。胎児期から出生後の早期の栄養状態や毒性のある化学物質などの環境因子が、これらの疾患に関する遺伝子群の発現制御に影響を与えるエピジェネティックスという考え方である⁵⁾。また、児の成長とともに慢性腎臓病等の生活習慣病疾患が早期に発症する可能性³⁰⁾や、精神障害、発達障害のリスクが高くなることも報告されて

いる^{31,32)}。「DOHaD 説」では胎芽期・胎児期から出生後の発達期における種々の環境因子が、成長後のさまざまな疾病の発症に影響するとされる。

したがって、胎児期—妊娠中だけの支援ではなく乳幼児期—特にその前半を継続的にフォローアップしていく必要がある³³⁾。さらに、「DOHaD 説」の重要な点は小さく生まれた場合でも生活習慣病発症リスクを下げることは可能で、発症疾病リスクを十分に理解して、ライフコース全体を通じた疾病発症の予防を行うことで、個人の抱えている疾病リスクを軽減できると報告されている³³⁾。また、LBWI は、種々の疾患のリスクを高めるだけでなく、正常児に比較して、虐待のリスクが高くなることも多数の研究によって示されている³⁴⁾。本邦の虐待相談件数は平成11年度に比べて7.6倍（平成26年）に増加しており³⁵⁾、これらの予防対策としても LBWI の要因の解明と予防戦略の確立は重要である。

IV. 子育ての現状と支援策

1. 子育て事情

本邦では共働き世帯数が増加し続け、母親の第1子出産平均年齢は30.7歳（平成29年）で、出生総数全体に占める35歳以上の割合は21.1%となっている¹⁾。晩婚化・晩産化の流れはとどまることがなく、第1子出産前後の女性の継続就業割合も約5割と上昇している³⁶⁾。このような時代の子育てにおいては、核家族世帯の増加や近隣との関係の希薄化などによって、子育てに関する相談は限定される。子育てを行っている者（以下、母親等）は、「自分の時間が取れない」、「子どもが言うことを聞かない」、「夫の育児の非協力」などと子育てがストレスとなっていることが報告されている^{37,38)}。夫の子育てへのかかわりによっては、孤独感を感じている母親も少なくないとされる³⁸⁾。

2. 子育て支援

これらの解消のために、保健師等の妊産婦訪問や新生児訪問に加えて、身近な母子保健活動推進員が生後4か月頃までに1回は家庭訪問するなどの支援の強化が図られている。また、自治体によってはエジンバラ産後うつ病自己評価票（Edinburgh Postnatal Depression Scale: 以下、EPDS）を用いた産後うつのスクリーニングでハイリスク母児を把握し、一連の乳幼児健康診査とも連携してフォローしている。

しかし、支援側にとって必要と考える母親等が支援を求めに来ないことがあり、児童虐待に至る母児等を確実に把握することは難しい。これらの改善を図るため平成30年に子育て世代包括支援センターが設置され、虐待発生予防と妊娠期から子育て期において切れ目ない支援、つまり「育児を一人で抱え込まない子育て」を視野に入れた包括的な子育て支援の拠点施設として位置づけられた。佐藤は、母子保健を包含した子育て世代包括支援センターは、問題を指摘するのではなくどのような親子でも受け止め孤立させない、支援側が利用者目線に立ってかかわることが望ましいと指摘している³⁹⁾。井倉らの育児ストレス調査では、母親の年齢が若いほど日本版 Parenting Stress Index (PSI) 得点が高く、PSI 得点と EPDS 得点との間には正の相関が観察された⁴⁰⁾。これらにより、産婦人科の看護職は子育て世代包括支援センターの保健師が母児を継続的に支援することを期待して情報提供を行っている⁴⁰⁾。また原田らは、病院の子育て支援プログラム参加者が、①居住期間が短い核家族、②母親の育児経験の乏しさから孤立していたことを報告している⁴¹⁾。

一方、江原の研究では、二次医療圏別の児対応型保育施設の解析で、地方間で偏在がみられ、保育定員で地方間格差があることを報告し、急性疾患で一般の幼稚園・保育園に通園できない子どもの保育をどうするのか議論する必要があると指摘している^{42,43)}。また、保育所看護師については配置されていない施設が多いと報告されている⁴⁴⁾。

V. 出生後の低出生体重児の親の悩みと支援

以上が一般的な母児の現状である。以下に在宅医療を必要としない LBWI の親の悩みや求められている支援内容をまとめた。

1. 退院支援と他職種連携

稲生らは、NICU を退院した母親が母乳育児に自信と意欲を確立するプロセスには、退院後早期に困難を感じる時期があるとしている。その時期を克服するためには入院中から退院後のサポート先を確認しておく必要があると示唆している⁴⁵⁾。一方、黒川らの退院支援の調査では、「低出生体重児の家族の会の紹介」、「ホームヘルパー制度の紹介」の関連職種との連携支援は、総合周産期センターの方が有意にできていた。

つながらない理由としては、母児の支援は地域の保健師に依存しているからであると報告している⁴⁶⁾。

2. 地域の子育て支援

東野らは、LBWIでは乳児期以降も体格指数(BMI-SDS)の低い子どもに入院リスクが高まることを示唆し、LBWIの乳児期以降の栄養管理が重要と報告している⁴⁷⁾。実際、1,500g未満で出生しNICU・GCUを退院した親の調査では、栄養に関する支援の要望が最も多く、次いで遊び、運動、健康、発育・身体、成長・発達、子育ての順であった⁴⁸⁾。以上のことは、LBWIの退院後の栄養管理が親の悩みでもあり支援の重要ポイントであることを示している。また、鍋木らは、NICUに入院歴のある親の調査から、児の言語から社会領域の発達がゆるやかなほど親の孤立感が強いことを報告している⁴⁹⁾。小野らは、修正月齢(出産予定日から換算した月齢)と暦月齢(生まれた日から換算した月齢)があるため、どの月齢を発育や発達の参考にしてよいのか迷う、保育士・理学療法士等の遊びや運動・ストレッチ、靴の選び方・座り方・抱っこ仕方などの説明が参考になったと親の声を報告している⁴⁸⁾。

永井らは、保健師のLBWIを育てる母親に対する支援の意図を抽出し、母親の子どもの見方を広げること、生活になじむ育児方法をつくり出すこと、育児をしやすい環境をつくり出すことであったと報告している⁵⁰⁾。

3. 保育士の役割と看護師の役割

伊藤らは、LBWIを保育する困難さを抽出し、保育士の対応は、未熟な発達に対する援助、保護者の心理的援助、保護者との情報共有、専門職との連携であることを示唆している⁵¹⁾。また、看護師の役割は、①専門的な知識・情報の保育士や保護者への提供、②健康面の管理や身体的な脆弱さ、③LBWIの社会的な未熟さに保育士が自信をもって接せられるよう助言することであると述べている⁵¹⁾。

4. 多胎児の親への支援

年間に出産する母親のおよそ100人に1人が多胎児の母親である。多胎育児支援のための複数のネットワークや全国組織ができていますが、支援に地域格差がある^{25,52)}。また、多胎児サークルでは解決しない課題

もあり、入院中から居住する地域の保健師や関係諸団体と連携、情報交換・共有・提供ができるような退院支援が重要と報告されている⁵²⁾。

VI. 「PPM」による要因分析

抽出されたLBWIの背景要因と支援の現状を、「PPM」の枠組みに当てはめ整理した(図)。「行動とライフスタイル」に影響する準備要因・強化要因・実現要因の3要因を、“わかっていること”、“わかっていないこと”に分類した結果、前者のほとんどがLBWIの出生後の情報であった。LBWIの出生を予防するには、妊娠期のかかわりが重要であるにもかかわらず、妊娠期において誰がどのような支援を妊婦に行ったのか見えてこないことが図より確認できた。出生後の支援では「PPM」の「妊産婦の行動とライフスタイル」と「環境」には影響があるが、「健康」指標一つまりLBWIの出生率は変わらない。したがって、妊娠期の3要因を明らかにし、出生前の健康教育につなげていく必要がある。

また、この結果は、筆者らが現在取り組んでいる、妊婦に対する低出生体重児の出産リスク評価尺度の作成を後押しするものであると考える。

VII. 妊婦に対する低出生体重児の出産リスク評価尺度の作成

筆者らは、LBWIの要因を一つひとつ探り当てる疫学的な研究手法ではなく、妊婦の日常生活のなかの小さな要因が少しずつ蓄積されて、一つの大きな要因となり、それが胎児の体重に影響を及ぼすと考え、「妊婦に対するLBWIの出産リスク評価尺度」を作成した。尺度の質問項目はLBWIの出産経験者と正出生体重児の出産経験者の半構造化面接から抽出し、尺度(案)を作成した⁵³⁾。それを保育園・幼稚園児の母親に回答してもらい、得られた児916人のデータをもとに探索的因子分析を行い、9因子25項目(Cronbach's α 係数0.701)からなる信頼性・妥当性の確保された尺度を作成した(表)⁵⁴⁾。この尺度によって、母親の妊娠期間中の日常生活の状況を評価し、胎児の出生時の低体重となるリスクを予測できるようにとの思いで作成したものである。しかし、この尺度作成のための調査は、後ろ向き研究で行い、検証したものであるため、今後は妊婦を対象に前向き調査を行い、尺度の妥当性を評価していく計画を立案している。さらに、将来的

表 妊婦に対する低出生体重児の出産リスク評価尺度

About the items of No. 1~25 Please give ○ for each that you think is the most applicable among the four options. (4= Strongly Agree (とてもよく当てはまる) ,3= Slightly Agree (まあまあ当てはまる) ,2= Slightly Disagree (あまり当てはまらない) 1= Strongly Disagree (全く当てはまらない))					
No	私はこの子の妊娠中… I am pregnant this child ...	Strongly Agree:4	Slightly Agree:3	Slightly Disagree:2	Strongly Disagree:1
1	バランスの良い食事を心がけていた I tried to eat well-balanced meals	4	3	2	1
2	転倒しないように気をつけていた I was careful not to fall	4	3	2	1
3	夫は私のサポートをよくしてくれた My husband thoroughly supported me	4	3	2	1
4	飲酒について胎児への影響を気にしたことがある I thought about the effects of alcohol consumption on the fetus	4	3	2	1
5	つわりがひどかった I had severe morning sickness	4	3	2	1
6	体重増加がいつも気になっていた I was always concerned about weight gain	4	3	2	1
7	入眠から目覚めたとき、疲労感の回復を感じることができていた When I woke from my sleep, I felt refreshed	4	3	2	1
8	健診時医療従事者から自分の体重指導を受けていたので、健診に行くのがいやだった I did not like going to checkups because the medical staff frequently advised me about my weight gain during previous pregnancy checkups	4	3	2	1
9	夫や父母（義父・義母を含む）以外の人のサポートに対して満足している I am satisfied with the support that I received from others besides my husband and parents (including in-laws)	4	3	2	1
10	適度な休息がとれていた I took adequate rest	4	3	2	1
11	頭痛など不快感症状があった I experienced unpleasant symptoms such as headaches	4	3	2	1
12	タバコについて胎児への影響を気にしたことがある I thought about the effects of smoking on the fetus	4	3	2	1
13	適度な運動ができていた I exercised adequately	4	3	2	1
14	父母（義父・義母を含む）のサポートに対して満足している I am satisfied with my parents' (including in-laws) support	4	3	2	1
15	健診で自分の体重の増加について医療従事者からよく指導を受けていた During pregnancy checkups, I was often given advice about my weight gain by medical staff	4	3	2	1
16	休暇がとれていた I took holidays	4	3	2	1
17	血圧を気にして塩分制限をしていた I restricted my salt intake as I was concerned about my blood pressure	4	3	2	1
18	夫のサポートに対して満足している I am satisfied with my husband's support	4	3	2	1
19	家系的につわりがひどいと思ったことがある At one point, I believed that severe morning sickness must be hereditary	4	3	2	1
20	規則正しい生活ができていた I was able to lead a regular lifestyle	4	3	2	1
21	父母（義父・義母を含む）は私のサポートをよくしてくれた My parents (including in-laws) thoroughly supported me	4	3	2	1
22	夫や父母（義父・義母を含む）以外の人が、私のサポートをよくしてくれた People other than my husband and parents (including in-laws) thoroughly supported me	4	3	2	1
23	靴をヒールの低いものに変えていた I switched to shoes with low heels	4	3	2	1
24	よく眠れていた I slept well	4	3	2	1
25	体重増加を気にして食事制限をしていた I restricted my food intake as I was concerned about gaining weight	4	3	2	1

(Kazyko Sonoda, Yuko Matsunari, Syuji Takei. A low-birth-weight risk assessment scale: development and validation through a questionnaire-based survey. BMC Health Services Research 2019: 19:48. より翻訳：園田和子)

には、尺度の因子ごとに保健指導プログラムを作成し、LBWI の発生リスク因子を軽減するための保健活動を強化したいと考えている。そして、筆者らの作成した妊婦に対する LBWI の出産リスク評価尺度を活用した今後の保健活動が、課題解決の一助になればと考える。

VIII. ま と め

わが国の LBWI における出生要因とその支援について、概観して「PPM」によって整理した。その結果、妊娠中の母親の知識や認識、医療従事者の行った指導内容や方法、妊娠中に提供された行政支援等の情報が

少ないことが明らかになった。したがって、LBWI の出生を予防するためには、妊娠期の支援等を詳細に評価することが必要であり、「妊婦に対する LBWI の出産リスク評価尺度」を活用して、要因を解明することが重要であることが示唆された。

文 献

- 1) 一般財団法人厚生労働統計協会. 国民衛生の動向. 厚生指標増刊2019/2020 2019: 66 (9) : 58-60.
- 2) UNICEF. “世界子供白書2019 子どもたちの食と栄養 変わりゆく世界で健康に育つために” https://www.unicef.or.jp/sowc/pdf/UNICEF_SOWC_2019.pdf

- (参照2021-03-04)
- 3) 内閣府男女共同参画局. “男女共同参画白書平成30年版” https://www.gender.go.jp/about_danjo/whitepaper/h30/zentai/pdf/h30_tokusyu.pdf (参照2021-03-18)
 - 4) Barker DJP. Maternal nutrition, fetal nutrition, and disease in later life. *Nutrition* 1997; 13 (9): 807-813.
 - 5) Gluckman PD, Hanson MA. Living with the past: evolution, development, and patterns of disease. *Science* 2004; 305: 1733-1736.
 - 6) 山口咲奈枝, 遠藤由美子. 低出生体重児をもつ母親と成熟児をもつ母親の育児不安の比較—児の退院時および退院後1ヵ月時の調査—. *母性衛生* 2009; 50 (2): 318-324.
 - 7) Green LW, Kreuter MW, 神馬征峰訳. 実践ヘルスプロモーション PRECEDE-PROCEED モデルによる企画と評価. 東京: 医学書院, 2005.
 - 8) 邱 冬梅, 坂本なほ子, 荒田尚子, 他. 低出生体重児の母体要因に関する疫学研究. *厚生指標* 2014; 61 (1): 1-8.
 - 9) Takemoto Y, Ota E, Yoneoka D, et al. Japanese secular trends in birthweight and the prevalence of low birthweight infants during the last three decades: a population-based study. *SCIENTIFIC REPORTS* 2016; 6: 31396.
 - 10) 須藤紀子, 佐藤加代子. 胎児期のアルコール曝露の影響に関する前向きコホート研究の動向と少量飲酒が子どもの身体発育に及ぼす影響についての系統的レビュー. *栄養学雑誌* 2005; 63 (5): 291-299.
 - 11) Scherman A, Tolosa JE, McEvoy C. Smoking cessation in pregnancy: a continuing challenge in the United States. *Ther Adv Drug Saf* 2018; 9 (8): 457-474.
 - 12) Takimoto H, Sugiyama T, Fukuoka H, et al. Maternal weight gain ranges for optimal fetal growth in Japanese women. *Int J Gynaecol Obstet* 2006; 92: 272-278.
 - 13) 厚生労働省 健康局健康課 栄養指導室. “令和元年国民健康・栄養調査2020” <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000687163.pdf> (参照2021-03-08)
 - 14) 平松祐二. 若年女性のやせと低出生体重児. *臨床婦人科産科* 2010; 64 (9): 1300-1305.
 - 15) 林 育代, 山口 建, 住友理浩, 他. 単胎妊娠の日本人妊婦における妊娠前からの食事要因と正期産在胎不当過小児との関連の検討. *小児保健研究* 2020; 79 (3): 267-278.
 - 16) 瀬尾知子, 榊原洋一. 幼児と両親のBMIの関係と児の体型選好に関する検討. *小児保健研究* 2016; 75 (6): 797-803.
 - 17) 金山俊介, 青戸春香, 遠藤有里, 他. 小児期の神経性食欲不振症発症リスクに関する研究—小児用食行動関連質問紙による評価の試み—. *小児保健研究* 2016; 75 (5): 573-578.
 - 18) 百枝幹雄. 胎児の健やかな発達と働く妊婦の健康管理. *月刊母子保健* 2014; 659: 4-5.
 - 19) Dodds L, Fell DB, Joseph KS, et al. Outcomes of pregnancies complicated by hyperemesis gravidarum. *Obstet Gynecol* 2006; 107: 285-292.
 - 20) 吉田穂波, 加藤則子, 横山徹爾. 人口動態統計からみた長期的な出生時体重の変化とその要因について. *保健医療科学* 2014; 63 (1): 2-16.
 - 21) 厚生労働省 医政局地域医療計画課. “周産期母子医療センター整備の現状等について 資料1” <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10801000-Iseikyoku-Soumuka/0000105601.pdf> (参照2021-03-19)
 - 22) 厚生労働省 雇用均等・児童家庭局母子保健課. “「妊産婦のための食生活指針」の策定について: 妊産婦のための食生活指針 —「健やか親子21」推進検討会報告書—” (参照2021-03-08)
 - 23) 福岡秀興, 尾崎貴視. 低出生体重児の将来のリスクを軽減する DOHaD 説から考える. *助産師雑誌* 2020; 72 (9): 692-698.
 - 24) 厚生労働省. “不妊に悩む夫婦への支援について” <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000047270.html> (参照2021-03-15)
 - 25) 大木秀一. 多胎妊娠の医学的知識と多胎家族の現状に沿った支援. *助産雑誌* 2014; 68 (4): 290-295.
 - 26) 小林澄貴, 佐田文宏, 花岡知之, 他. 胎児期の受動喫煙曝露が正期産の Small-for-gestational-age (SGA) に及ぼす影響: 前向き出生コホート研究 (北海道スタディ). *北海道公衆衛生学雑誌* 2020; 33 (2): 10-12.
 - 27) 藤田景子, 高田昌代. 低出生体重児を出産した母親とドメスティック・バイオレンス (DV) との関連.

- 日本新生児看護学会誌 2008; 14 (2): 6-14.
- 28) Enstad S, Rankin K, Desisto, et al. Father's lifetime socioeconomic status, small for gestational age infants, and infant mortality: a population-based study. *Ethnicity Disease* 2019; 29 (1): 9-16.
- 29) 中村 敬. “出生体重の年次推移について—新生児の出生体重が低下している—. 愛育ねっと (子ども家庭福祉情報提供事業)” <http://www.aiikunet.jp/exposition/manuscript/10836.html/print/> (参照2021-01-31)
- 30) Murai-Takeda A, Kanda T, Azegami T, et al. Low-birth-weight is associated with decline in renal function in Japanese male and female adolescents. *Clinical and Experimental Nephrology* 2019 23: 1364-1372.
- 31) Lærum AMW, Reitan SK, Evensen KAI, et al. Psychiatric disorders and general functioning in low birth weight adults: a longitudinal study. *Pediatrics* February 2017; 139 (2): e20162135.
- 32) 黒田洋一郎, 木村-黒田純子. 発達障害の原因と発症メカニズム—脳神経科学からみた予防, 治療・養育の可能性. 東京: 河出書房新社, 2020.
- 33) 福岡秀興, 尾崎貴視. 胎児期環境と生活習慣病(3)—ライフコース・ヘルスケアを見据えた児の発育指導—. 母性衛生 2020; 60 (4): 学3-学14.
- 34) 高橋葉月, 竹本与志人. 医療機関に搬入された児童虐待事例の特徴—症例報告を用いた類型化—. 岡山県立大学保健福祉学部紀要 2019; 26 (1): 135-148.
- 35) 厚生労働省. “児童虐待の現状” https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11900000-Koyoukintoujidoukateikyoku/0000108127_1.pdf (参照2021-03-23)
- 36) 内閣府男女共同参画局. “男女共同参画白書 令和2年版 2020” https://www.gender.go.jp/about_danjo/whitepaper/r02/zentai/pdf/r02_tokusyu.pdf (参照2021-01-21)
- 37) 西地令子, 田中千絵, 今村桃子. 母親における育児不安と育児主訴及び保健福祉サービスの利用との関連. 聖マリア学院大学紀要 2013; 4: 41-48.
- 38) 野原真理, 中田久恵. 母親のQOLと育児不安—産後1か月, 6か月, 12か月の縦断的研究から—. 小児保健研究 2019; 78 (4): 305-314.
- 39) 佐藤拓代. 子育て世代包括支援センターと切れ目のない支援とは. 小児保健研究 2018; 77 (4): 319-321.
- 40) 井倉一政, 宮崎つた子, 柳瀬幸子. 0~1歳児を子育て中の母親の育児ストレスと母親・子どもの属性との関連. 小児保健研究 2018; 77 (3): 261-267.
- 41) 原田大輔, 木村美貴子, 阪本夏子, 他. 総合病院における親子の絆づくりプログラム‘赤ちゃんが来た!’ (Baby Program) の取り組み. 小児保健研究 2019; 78 (5): 453-459.
- 42) 江原 朗. 二次医療圏別にみた病児対応型保育施設の有無について—地方別・人口規模別解析—. 小児保健研究 2017; 76 (4): 356-359.
- 43) 江原 朗. 0~6歳児人口に対する病児対応型保育施設における保育定員の地方間比較. 小児保健研究 2019; 78 (6): 649-654.
- 44) 山田恵子, 山田知子, 大村政生, 他. 保育士が看護師に期待する専門性—保育施設における乳幼児の健康問題を支援する小児看護の役割を踏まえて—. 小児保健研究 2017; 76 (5): 438-444.
- 45) 稲生 藍, 石村由利子. NICUに入院した早産児の母親の児退院後1か月までの母乳育児の体験 (第1報). 小児保健研究 2019; 78 (5): 420-427.
- 46) 黒川麻里, 松田宣子, 山本暁生, 他. NICU看護師が行っている低出生体重児の親への退院後の生活にむけた支援. 小児保健研究 2017; 76 (6): 630-636.
- 47) 東野博彦, 堀 真一郎, 山内壮作, 他. 小児入院患者の体格指数の評価と背景因子の分析. 小児保健研究 2019; 78 (4): 296-304.
- 48) 小野鈴奈, 安藤朗子. 極低出生体重児とその保護者を対象とした親子プログラムの取り組み—多職種による退院後の早期支援の中での保育士の役割—. 医療と保育 2020; 18 (1): 18-31.
- 49) 鎗木眞喜子, 細川真一, 宮本聡介, 他. 修正6か月前後の早産低出生体重児を持つ養育者の育児ストレスとそのサポート. 日本新生児育成医学雑誌 2019; 31 (2): 115-125.
- 50) 永井智子, 麻原きよみ. 低出生体重児を育てる母親に対する保健師の支援の意図に関する記述的研究. 日本看護科学学会誌 2016; 36: 220-228.
- 51) 伊藤 遥, 廣瀬幸美, 永田真弓, 他. 保育所における低出生体重児の保育上の困難と対応—看護職による支援の検討—. 日本新生児看護学雑誌 2012; 18

- (2) : 27-33.
- 52) 大木秀一. 多胎出産の現状とこれからの多胎育児支援. チャイルドヘルス 2020 ; 23 (1) : 6-9.
- 53) 園田和子, 松成裕子, 武井修治. 胎児の発育に影響を及ぼす恐れがあると考えられる妊婦の生活スタイルと心理的特性. 小児保健研究 2016 ; 75 (4) : 463-473.
- 54) Sonoda K, Matsunari Y, Takei S. A low-birth-weight risk assessment scale : development and validation through a questionnaire-based survey. BMC Health Services Research 2019 ; 19 : 48.