

2021年9月

妊婦のたんぱく質栄養指標と 生まれてくる子どもの体重に関する研究を発表

第45回日本女性栄養・代謝学会学術集会、第10回日本DOHaD学会学術集会

森永乳業は、現在の日本の重要な社会課題である、妊婦の低栄養による“やせ”と低出生体重児の出生率の高止まりの改善に向け研究を進めています。今回、北海道大学病院産科との共同研究において、妊婦の血中アルブミン酸化還元バランス^{※1、※2}がたんぱく質栄養指標であることから、妊娠期の栄養状態の指標となりうること、さらに、それが生まれてくる子どもの体重と関係する可能性があることを明らかにしました。これらの研究成果を9/3(金)～9/4(土)にオンラインで開催された第45回日本女性栄養・代謝学会学術集会、第10回日本DOHaD学会学術集会にて発表しましたので、ご報告いたします。

1. 学会概要

日本女性栄養・代謝学会は、産科、婦人科の栄養、代謝に関する研究を推進し、知識の交流を通して産婦人科診療の進歩に寄与することを目的とした学会です。また、日本DOHaD学会は、DOHaD^{※3}研究を通して次世代のより良い健康保持の推進と、今後の健康社会に寄与することを目的とした学会です。本年度は両学会合同で開催され、妊婦の栄養摂取の影響について、母親の健康と生まれてくる子どもの健康の両視点から議論されました。

2. 発表内容

1) 演題

「妊婦血中アルブミンの酸化還元バランスと児の出生体重の関係について」

2) 研究内容

日本の低出生体重児の割合は、他のOECD諸国と比べて高く、要因のひとつとして、日本人女性の強い“やせ”願望に伴う低栄養状態の関与が考えられます。血中アルブミン濃度は栄養指標として広く用いられていますが、近年、血中アルブミン酸化還元バランスが血中アルブミン濃度と比較して、たんぱく質の栄養状態をより正確に示す栄養指標となりうるということが明らかとなっています。

今回、北海道大学病院産科と共同研究を行い、妊婦の栄養状態の指標としての血中アルブミン酸化還元バランスについて検証しました。日本人妊婦229名を対象に妊娠前期・中期・後期の血液を調べた結果、妊娠後期の血中アルブミン酸化還元バランスと子どもの出生体重との有意な相関関係が認められました。血中アルブミン酸化還元バランスがたんぱく質栄養指標であることから、同バランスは妊婦の低たんぱく質の栄養状態やそれに伴う低出生体重児出産リスクを示すバイオマーカーとなりうることを示されました。



3. 今後の展望

今回の研究では、妊婦の血中アルブミン酸化還元バランスと生まれてくる子どもの体重との相関関係が確認されました。今後、これらに対する食習慣の影響について、北海道大学病院産科との共同研究、および、当社が参画する産官学連携プログラム北海道大学 COI^{※4}の岩見沢市母子健康調査において検証を進めます。

今回の研究内容を応用することにより、血中アルブミン酸化還元バランスを指標にした妊婦の栄養改善や、生まれてくる子どもの健やかな発育をサポートする食品やサービスの提供を検討しています。さらに、これらの知見を若者や高齢者分野に広げることにより、早期の低栄養状態の発見とその改善を含めた、全世代の健康をサポートする取り組みに発展させることを目指します。

<論文>

Maternal Serum Albumin Redox State Is Associated with Infant Birth Weight in Japanese Pregnant Women Nutrients 13(6): 1764 (2021) 5月

<参考>

※1 アルブミン

アルブミンは血液中に最も豊富に含まれるたんぱく質で、またその濃度はたんぱく質の栄養状態を反映する栄養指標として臨床現場で広く用いられています。

※2 血中アルブミン酸化還元バランス

血液中のアルブミンは「酸化型」「還元型」のどちらかの状態にあり、「アルブミン酸化還元バランス」は両者の比率のことです。一部の疾病、加齢、たんぱく質栄養状態の悪化によって、「酸化型」にバランスがシフトすることが知られています。

※3 DOHaD

DOHaDとは、Developmental Origins of Health and Diseaseの略で、胎芽期・胎生期から出生後の発達期における種々の環境因子が、成長後の健康や種々の疾病発症リスクに影響を及ぼすという概念です(日本DOHaD学会ホームページ <http://square.umin.ac.jp/Jp-DOHaD/index.html>より)。特に、妊娠期の母体の低栄養による栄養環境の悪化が、生まれてくる子どもの将来の糖尿病や高

血圧症などの生活習慣病リスクを高めることが指摘され、盛んに研究がおこなわれています。

※4 北海道大学 COI

北海道大学 COI『食と健康の達人』拠点。COI(センター・オブ・イノベーションプロジェクト)は、文部科学省と国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)が実施する、産学官連携によって革新的なイノベーションの実現を目指す研究開発プログラム。北海道大学は平成 27 年度から本プログラムに採択され、筑波大学、北里大学、当社を含む 40 社を超える企業・関連機関とともに『食と健康の達人』拠点として活動しています。その取り組みの1つとして母子の健康にかかるプロジェクトである岩見沢市母子健康調査を展開しています。この成果として、低出生体重児の出生比率減を達成し、第 3 回日本オープンイノベーション大賞日本学術会議会長賞を受賞しました(2021 年 2 月)。

以上