



Effect of pro-inflammatory diet before pregnancy on gestational age and birth weight: The Japan Environment and Children's Study

メタデータ	言語: English 出版者: 公開日: 2020-04-28 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 石橋, 真輝帆 メールアドレス: 所属:
URL	https://fmu.repo.nii.ac.jp/records/2000294

論文内容要旨（和文）

学位論文題名	Effect of pro-inflammatory diet before pregnancy on gestational age and birth weight: The Japan Environment and Children's Study (妊娠前の向炎症食が妊娠週数および出生体重に及ぼす影響：子どもの健康と環境に関する全国調査)
医療先進国の日本でも早産（PTB）は増加傾向にあるため対策が必要である。毎日の食事が誘発する母体の全身性炎症は、早産の原因の1つと考えられている。食事性炎症指数（DII）は、2014年に Shivappa らが開発した、個人の食事の向炎症/抗炎症性を示す新しい概念であり、肥満、喘息、いくつかの癌など炎症性疾患との関連が証明されている。 今回、大規模な日本の出生コホート研究を用いて DII を計算し、妊娠期間と出生時体重に対する妊娠前の向炎症性食の影響を調査した。 研究デザイン データは、2011 年からの政府資金による子どもの健康と環境に関する全国調査（JECS）を使用した。これは、1) 医学的背景または食物摂取頻度票（FFQ）を含む、妊娠第1三半期間の自己調査、2) 母の教育状態や世帯収入などの社会経済的情報を含む、第2/第3三半期間の自己調査、3) 医療記録からの産科的アウトカム、4) 妊娠初期の母体血液サンプル、の4種類で構成される。また、FFQ は妊娠前の情報である。 各対象者の DII は、FFQ からカロリー、炭水化物、タンパク質、総脂肪、アルコール、繊維、コレステロール、飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸（MUFA）、多価不飽和脂肪酸（PUFA）、脂肪酸（n-3 および n-6 FA）、ナイアシン、チアミン、リボフラビン、鉄、マグネシウム、亜鉛、セレン、ビタミン A、B-12、B-6、C、D、E、葉酸、β-カロチン、ニンニク、ショウガ、タマネギの 30 品目の摂取量をもとに、Shivappa らに従って計算した。DII の値が大きいほど、向炎症食群であることを示す。 産科的アウトカム 早産は、妊娠 37/34 週間未満、LBW は、2500 /1500 g 未満の 2 群にそれぞれ分類した。また、胎児の成長制限（SGA）、妊娠高血圧症候群（HDP）および白血球増加症も検討した。 結果 対象者 89,329 人の DII の範囲は-6.16～+5.80 であり、四分位数に従って分類した（Q1 は最も抗炎症群、Q4 は最も向炎症群）。Q1～Q4 で、年齢、妊娠前の BMI、妊娠中の喫煙、母親の教育状態、および世帯収入に有意差があった（$p < 0.01$）。母親年齢が 20 歳未満では、Q4 の割合が最も多かったが、40 歳以上では、真逆の結果となった。より向炎症食群ほど、母親の教育と世帯収入が低く、白血球増加の割合が増加した。産科的アウトカムは、より向炎症食群ほど 2500 g 未満の LBW および HDP が増加した。産科合併症のリスクは Q1	

に比べ Q4 では妊娠 34 週未満の早産、2500 g 未満の LBW、HDP のリスクが上昇した。

結論として、妊娠前の向炎症食習慣は PTB、LBW、HDP の危険因子であり、食習慣が産科的アウトカムに影響を与える可能性がある。したがって、周産期の予後を改善するために、炎症誘発性の食事を管理する必要がある。

(Maternal & Child Nutrition)

学位論文審査結果報告書

令和2年 2月 7日

大学院医学研究科長様

下記のとおり学位論文の審査を終了したので報告いたします。

【審査結果要旨】

氏名 石橋 真輝帆

所属 産科婦人科学講座

学位論文題名

Effect of pro-inflammatory diet before pregnancy on gestational age and birth weight: The Japan Environment and Children's Study

（妊娠前の向炎症食が妊娠週数および出生体重に及ぼす影響：子どもの健康と環境に関する全国調査）

我が国において早産は増加傾向にあるため対策が必要である。全身性炎症は早産のリスクの1つと考えられているが、近年、毎日の食事が全身性炎症と関連するという概念が報告されるようになってきた。食事から誘発される全身性炎症が肥満、喘息、がん等と関連することが既に報告され、食事の炎症性が早産と関連する可能性が考えられるが、これまでほとんど報告はない。本研究は、個人の食事の向炎症／抗炎症性に注目し、大規模コホート研究の89,329人のデータを用いて、食事性炎症性指数（DII）と妊娠期間及び出生時体重との関連を検討した。対象者の食物摂取頻度調査票（FFQ）を用いてDIIを算出し四分位にした上で、妊娠37／34週未満の早産、2500／1500g未満の低出生体重、及び妊娠合併症との関連を検討した結果、最も向炎症食である群（Q4）ほど2500g未満の低出生体重および妊娠高血圧症候群の割合が多かった。また、最も抗炎症食であるQ1に比べて、Q4では妊娠34週未満の早産、2500g未満の低出生体重、妊娠高血圧症候群のリスクが上昇した。

以上の結果が示すように、石橋真輝帆氏は向炎症食が早産、低出生体重、及び妊娠合併症と関連することを大規模疫学研究で示した。これまで、向炎症食の出産に関す

る影響を大規模コホート研究で検討した報告はほとんどなく、新規性が高い研究であることに加え、食事という介入可能な生活習慣との関連を示すことで、早産、低出生体重、妊娠合併症等の予防プログラムをより効果的なものにするための重要な知見を得た研究である。本研究は、令和 2 年 1 月 15 日に開催された学位審査会において、研究内容が明確に示された。一方、四分位の妥当性、食事以外の他の交絡要因の影響等研究手法に関する質問、及び臨床的応用性、メカニズム等に関連した質問が出された。石橋真輝帆氏は質問に対して丁寧に回答されたが、一部対応不可能なものもあり、今後の課題も残った。とはいえ、本論文の総合的評価及び社会的インパクトは十分なものであり、これらのことから本研究は本学医学博士授与に値するものと判断できる。

論文審査委員	主査	大平 哲也
--------	----	-------

副査	桃井 伸緒
----	-------

副査	西郡 秀和
----	-------