東北大学
TOHOKU UNIVERSITY
Press Release
©ガチャムク Eco&Child Miyagi Unit Center

2023 年 5 月 25 日

報道機関　各位

国立大学法人東北大学
エコチル調査宮城ユニットセンター

ヨーグルトの習慣的な摂取と中耳炎予防

全国出生コホート調査（エコチル調査）の乳幼児 約 10 万組のデータから

【発表のポイント】

- エコチル調査[注1]のデータ（95,380 組）を利用して、乳幼児期の中耳炎発症とヨーグルトの習慣的な摂取頻度との関連について解析しました。
- ヨーグルトの摂取頻度が高いほど中耳炎の発症リスクが低下する傾向が確認されました。

【概要】

近年の研究により、プロバイオティクス[注2]には中耳炎の予防効果があることが知られています。しかし生活習慣としてヨーグルトを摂取することにどの程度の効果があるかについては不明でした。

東北大学病院の土谷忍助教らのグループは、環境省が実施している子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）の 95,380 組の親子を対象に、中耳炎発症の有無（6 か月、1 歳、1 歳半、2 歳時点での罹患を確認）と、母子それぞれのヨーグルトの習慣的な摂取頻度の関連について解析を行いました。その結果、ヨーグルト摂取が高頻度なほど、乳幼児期の中耳炎発症リスクが低下することを認めました。最も顕著な効果は生後 6 カ月時の中耳炎発症との関連で認められ、摂取しない群と比較して、毎日ヨーグルトを摂取する子どもでは 37%のリスク低下が統計的に有意であることが示されました。

本研究の成果は、2023 年 5 月 17 日付で Probiotics and Antimicrobial Proteins に掲載されました。

※本研究の内容は、すべて著者の意見であり、環境省及び国立環境研究所の見解ではありません。

※この研究をもって乳製品の積極的な摂取を推奨するものではありません。

【詳細な説明】

研究の背景

中耳炎は最も一般的な小児疾患の一つであり、治療選択としてプロバイオティクスも推奨されている一方で、生活習慣としてのヨーグルト摂取にどの程度の効果があるかについては不明でした。全国規模の出生コホート研究であるエコチル調査のデータを使用し、乳幼児期の中耳炎罹患とヨーグルトの習慣的な摂取頻度との関連について検討を行いました。

今回の取り組み

東北大学病院の土谷忍（つちや　しのぶ）助教、鈴木淳（すずき　じゅん）准教授、有馬隆博（ありま　たかひろ）教授、八重樫伸生（やえがし　のぶお）教授、大学院医学系研究科の門間陽樹（もんま　はるき）准教授、大学院医工学研究科の永富良一（ながとみ　りょういち）教授、岩手医科大学の池田怜吉（いけだ　りょうきち）講師、東北福祉大学の土谷昌広（つちや　まさひろ）教授らのグループは、環境省が実施している子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）のデータを用い、ヨーグルトの習慣的な摂取頻度と乳幼児期の中耳炎の罹患との関連について検討を行いました。

95,380 人の子どものデータ（進行中の全国的な前向き出生コホート研究の全固定データを使用して、乳幼児期の中耳炎の罹患（6 か月、1 歳、1 歳半、2 歳時点で、過去 6 カ月間に医師による診断を受けたかを質問）と母子それぞれのヨーグルト摂取頻度（週あたり、母親には妊娠時、子どもでは 1 歳時に確認）との関連を調査しました。ヨーグルトの週あたりの摂取頻度については、「ほとんどなし」、「1-2 回」、「3-4 回」、「5-6 回」、「毎日」で 5 群に区分して解析に用いました。保護者に記載してもらった自記式質問票には母親（出産年齢や妊娠期間、喫煙・飲酒歴など）や子ども（性別や授乳方法など）の要因に関する質問も含まれており、中耳炎の罹患と関連する項目として調整に用いました。

解析の結果、母子それぞれのヨーグルト摂取頻度が高いほど、中耳炎の罹患リスクは減少しました。また成長とともにその効果は減弱する傾向があることも分かりました。最も顕著な効果は生後 6 カ月時の中耳炎発症との関連で認められ、摂取しない群と比較して、毎日ヨーグルトを摂取する子どもでは 37%のリスク低下が統計的に有意であることが示されました。（図1）。さらに、生後 2 年間における中耳炎の累積罹患回数（最大 4 回）を対象とした解析も行いました。その結果、ヨーグルトの習慣的な摂取頻度が高いほど中耳炎の罹患リスクが低下することが示されました。興味深いことに、妊娠中の母親が高頻度にヨーグルトを摂取すること（間接的な摂取）についても、弱い効果ながら統計学的に有意な差が認められました（図 2）。

のど（咽喉）と中耳は直接繋がっており、“のど”の細菌叢は中耳炎の発症因子とし

ても重要視されています。また、乳児の“のど”の細菌叢の出現は、出生直後の母子間の接触から始まると考えられています。習慣的なヨーグルト摂取、すなわちプロバイオティクスは免疫機構を中心とした“のど”の環境に影響し、感染症の発症予防の観点からも推奨されています。今回の結果では、直接的な子どものヨーグルト摂取習慣だけでなく、間接的な「妊娠期の母親のヨーグルト摂取習慣」も弱い効果（約 6%）ながら、有意に中耳炎の罹患リスクを低下させました。

<u>今後の展開</u>

母子それぞれにおいて、ヨーグルトを習慣的に高頻度で摂取することが、乳幼児期の中耳炎罹患のリスク低下と関連することが確認され、妊娠期からプロバイオティクス習慣が有用である可能性についても示されました。しかしながら、大規模コホート研究のため、摂取した菌の種類や量といった条件については不明です。将来的には、それらについてより良く計画された追加研究が必要となります。

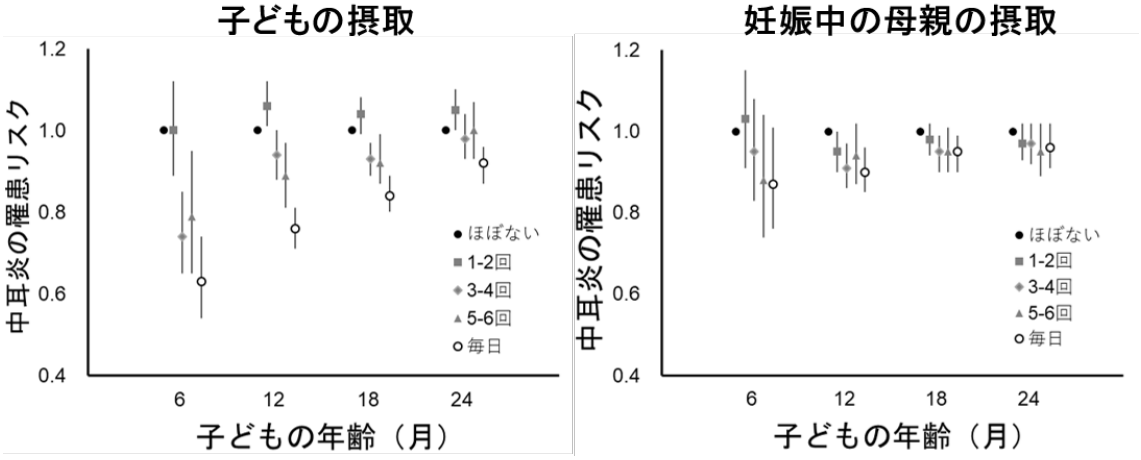

図 1　母子それぞれの摂取習慣と子どもの中耳炎の罹患リスク（子どもの年齢ごとの評価）

ヨーグルト摂取頻度が高いほど、中耳炎の罹患リスクは減少し、その効果は成長とともには減弱する傾向があった。最も顕著な効果は生後 6 カ月時の中耳炎発症との関連で認められ、摂取しない群と比較して、毎日ヨーグルトを摂取する子どもでは 37%のリスク低下が示された。

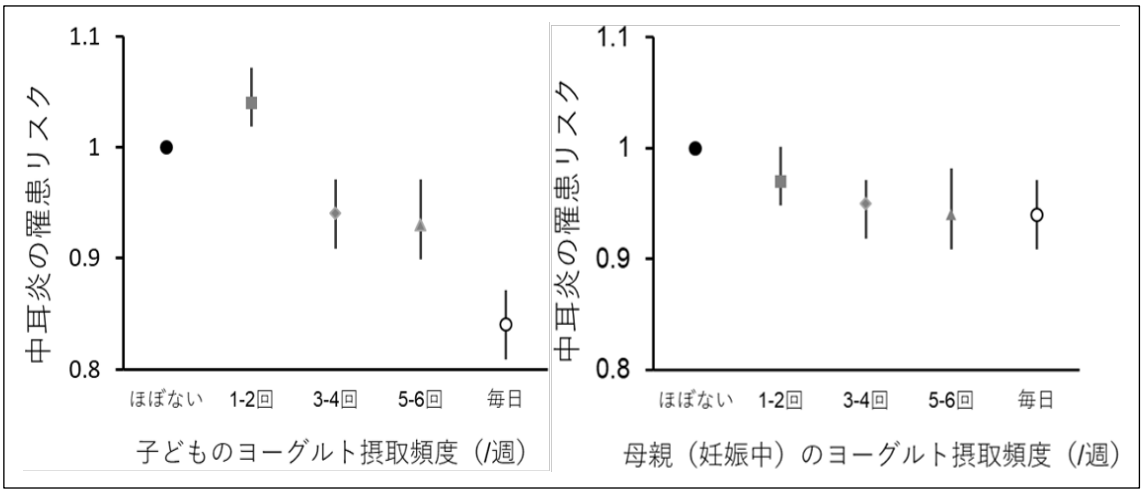

図 2. 母子それぞれの習慣的なヨーグルト摂取頻度と子どもの中耳炎罹患リスクの関連【生後 2 年間（6 カ月、1 歳、1 歳半、2 歳）における中耳炎の累積罹患回数を評価】

習慣的なヨーグルトの摂取頻度が高いほど、生後 2 歳までに中耳炎に罹患するリスクは低下した。特に毎日の摂取では 16%のリスク低下が確認された。弱い効果（6%のリスク低下）ながら、子どもの直接的な摂取と同様に妊娠中の母親の習慣的摂取についてもその効果が認められた。

【謝辞】

環境省事業である「子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）」のデータを利用して実施された研究です。全てのエコチル調査参加者に加え、エコチル調査の運営、およびデータ収集、手続きに携わったスタッフメンバーにも感謝の意を表します。

【用語説明】

注1. 子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）：胎児期から小児期にかけての化学物質ばく露が子どもの健康に与える影響を明らかにするために、平成 22（2010）年度より全国で約 10 万組の親子を対象として環境省が開始した、大規模かつ長期にわたる出生コホート調査である。臍帯血、血液、尿、母乳、乳歯等の生体試料を採取し保存・分析するとともに、追跡調査を行い、子どもの健康と化学物質等の環境要因との関連を明らかにすることを目的とする。エコチル調査は、国立環境研究所に研究の中心機関としてコアセンターを、国立成育医療研究センターに医学的支援のためのメディカルサポートセンターを、また、日本の各地域で調査を行うために公募で選定された 15 の大学等に地域の調査の拠点となるユニットセンターを設置し、環境省と共に各関係機関が協働して

実施している。

注2.　乳酸菌やビフィズス菌といった、善玉菌と呼ばれる微生物の健康利用。元々はフラー博士（1989）により「腸内フローラのバランスを改善することによって宿主の健康に好影響を与える生きた微生物」と定義されが、現在ではより広く、「適正な量を摂取したときに有用な効果をもたらす生きた微生物」と認知されている。

【論文情報】

タイトル：Impact of habitual yogurt intake in mother-child dyads on incidence of childhood otitis media: the Japan Environment and Children's Study (JECS)
著者：　土谷昌広、土谷忍、門間陽樹、池田怜吉、鈴木淳、永富良一、八重樫伸生、有馬隆博、五十嵐薫
*責任著者：東北大学病院　顎口腔機能治療部　助教　土谷忍（つちやしのぶ）
掲載誌：Probiotics and Antimicrobial Protein
DOI：10.1007/s12602-023-10086-2
URL: https://link.springer.com/article/10.1007/s12602-023-10086-2

【問い合わせ先】
（研究に関すること）
東北大学病院　顎口腔機能治療部
助教　土谷　忍（つちや　しのぶ）
TEL: 022-717-8277
E-mail: shinobu.tsuchiya.c2@tohoku.ac.jp

（報道に関すること）
東北大学病院　広報室
TEL: 022-717-7149
E-mail: press@pr.med.tohoku.ac.jp