

令和4年11月2日

報道機関 各位

1歳時点におけるヨーグルトとチーズの摂取頻度と 1歳時点および3歳時点における睡眠時間の関係： エコチル調査

■ ポイント

富山大学医学薬学教育部生命・臨床医学専攻博士課程の井上真理子らのグループは、「子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）」のデータを用いて、子どもの発酵食品（ヨーグルト・チーズ）の摂取頻度と、1歳時点と3歳時点の子どもの睡眠時間との関連を調べました。その結果、1歳時点におけるヨーグルトの摂取頻度が高いと3歳時点における睡眠不足のリスクが減る傾向が認められたものの、それ以外では差は認められませんでした。



・この研究成果は小児科学系専門誌「BMC Pediatrics」に2022年11月1日に掲載されました。

・ <https://doi.org/10.1186/s12887-022-03633-3>

本研究は環境省の子どもの健康と環境に関する全国調査に係る予算を使用し行いました。

論文に示した見解は著者自らのものであり、環境省の見解ではありません。

■ 研究の内容

日本の子どもの睡眠時間は他の国に比べると短いと報告されており、乳幼児期の睡眠不足は、肥満、学力・空間認識能力の低下、多動につながるといわれています。

こうした中、発酵食品の積極的な摂取が腸内細菌そうに変化を与えること、腸内細菌その多様性は覚醒・睡眠リズムを良好にすることが知られています。また、我々は以前、妊娠中に味噌汁を多く摂取していた母親から生まれた子どもは1歳時点において (Sugimori et al., PLOS ONE, 2019, 14(10): e0222792, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222792>)、妊娠中にチーズを多く摂取していた母親から生まれた子どもは3歳時点において (Inoue et al., BMC Public Health <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13805-6>) 睡眠不足のリスクが低くなることを報告しています。しかし、子どもが成長するにつれて、子ども自身が食べたものも睡眠時間に影響することが予測されます。

そこで、この研究では、エコチル調査に参加している妊婦さんとその子ども (65, 210 組) を対象として、離乳食として摂取した1歳時点のヨーグルトおよびチーズの摂取頻度と、1歳時点と3歳時点における子どもの睡眠時間との関連を調べました。お子さんの睡眠時間については、米国 National Sleep Foundation が示した1日の推奨睡眠時間を基に、1歳時点の「睡眠不足」を11時間未満、3歳時点の「睡眠不足」を10時間未満と設定しました (図1)。

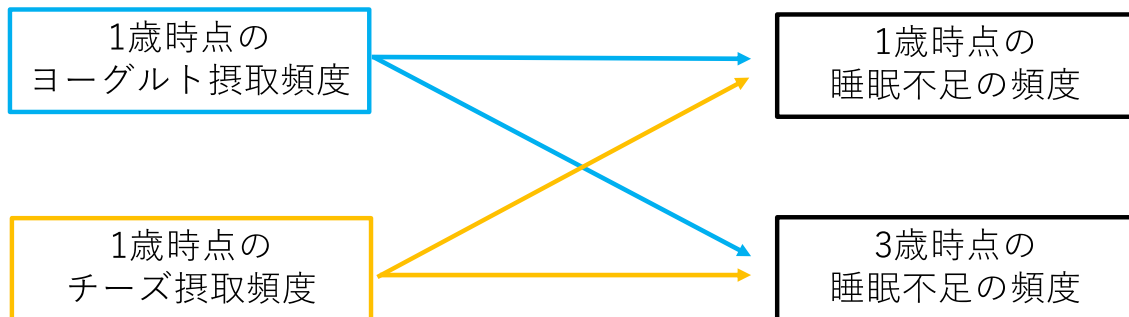


図1. 1歳時点のヨーグルトおよびチーズの摂取頻度と、1歳時点と3歳時点における子どもの睡眠不足との関連

子どものヨーグルトの摂取頻度が最も少ない群を基準 (1.0) にして、ヨーグルトの摂取頻度と睡眠不足の頻度を比較しました。その結果、1歳時点におけるヨーグルトの摂取頻度と3歳時点における睡眠時間においては、傾向検定が有意であったものの、有意な群間差は認められませんでした (図2)。一方、それ以外の条件で摂取頻度と睡眠時間との関連は見られませんでした。

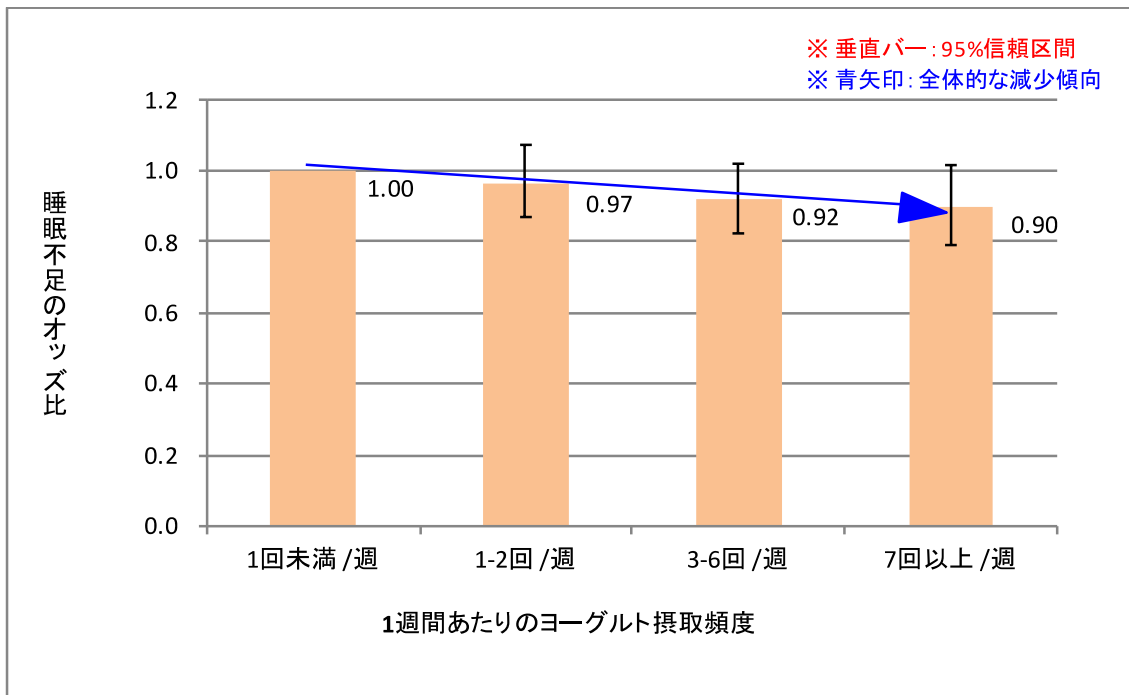


図 2. 1 歳時点におけるヨーグルトの摂取頻度と子どもの 3 歳時点における睡眠不足の関連

子どもの腸内細菌叢は、3 歳前後で成人と同様の組成になるとされており、母親由来の腸内細菌叢が、子どもに長期的に受け継がれることはすでに報告されております。本研究からは、子どものヨーグルトの積極的な摂取が、子ども自身の睡眠時間と関連すると結論づけることはできませんでした。ですが、覚醒・睡眠リズムを適切に調節するためには腸内細菌叢が必要であると言われており、子どものヨーグルトの積極的な摂取が睡眠に良い影響をもたらす可能性や、子どもの成長とともに子ども自身が食べるものの影響を受ける可能性は否定できませんでした。

本研究が示した結果は、これまでに報告がない新規性が高い情報です。しかし本研究では、観察研究であるために因果関係まで扱えていないこと、腸内細菌叢を直接測定できていないこと、ヨーグルトやチーズの摂取については頻度に基づいており、摂取量がわからないこと、などの限界が挙げられます。今後はさらに長期的な観察を行うなど、子どものヨーグルトの摂取と睡眠時間との関係について確かめていく必要があります。

ちょっと
詳しく

ヨーグルト

ヨーグルトとは、乳酸菌などの力を借りてミルクを発酵させて作る発酵食品です。厚生労働省「授乳・離乳の支援ガイド（2019年改訂版）」によると、乳製品の1回あたりの目安量は「離乳中期（生後7～8か月頃）50～70g、離乳後期（生後9～11か月頃）80g、離乳完了期（生後12～18か月頃）100g」とされています。

睡眠不足の定義

米国の National Sleep Foundation は1歳から2歳時点の推奨睡眠時間を11～14時間、3歳から5歳時点の推奨睡眠時間を10～13時間としています。年代ごとに細かく推奨する睡眠時間を設定しています。

<https://www.sleepfoundation.org/press-release/national-sleep-foundation-recommends-new-sleep-times>

傾向検定

傾向検定とは、各グループを個別に調べるのではなく、調査対象となった集団全体の増加傾向、減少傾向を調べる統計的手法です。

【「子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）」とは】

子どもの健康と環境に関する全国調査（以下、「エコチル調査」）は、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) 年度から全国で約 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す。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係を明らかにしています。

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ます。

- 環境省「子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）」WEB サイト

<http://www.env.go.jp/chemi/ceh/index.html>

- 富山大学 エコチル調査 WEB サイト

<http://www.med.u-toyama.ac.jp/eco-tuc/>



【論文詳細】

論文名：

Dietary intake of yogurt and cheese in children at age 1 year and sleep duration at age 1 and 3 years: the Japan Environment and Children' s Study

著者：

井上真理子・松村健太・杉森成美・浜崎景・土田暁子・稲寺秀邦・JECS グループ

掲載誌：

BMC Pediatrics (2022 年 11 月 1 日オンライン掲載、22 巻、624)

・ <https://doi.org/10.1186/s12887-022-03633-3>

【本発表資料のお問い合わせ先】

富山大学 医学薬学教育部 公衆衛生学講座 井上 真理子

TEL:076-434-7278 (代表) Email: ecojimu@med.u-toyama.ac.jp

ウェブサイト: <http://www.med.u-toyama.ac.jp/eco-tuc/>