

子ども健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)

論文概要の和文様式

雑誌における論文タイトル:

Relationship between Food Allergy and Endotoxin Concentration and the Tolerant Status at 2 Years: The Japan Environment and Children's Study

和文タイトル:

食物アレルギー児における環境中のエンドトキシン濃度と耐性獲得状況の関係

ユニットセンター(UC)等名: メディカルサポートセンター

サブユニットセンター(SUC)名:

発表雑誌名: Nutrients

年: 2023 DOI: 10.3390/nu15040968

筆頭著者名: 苛原 誠

所属 UC 名: メディカルサポートセンター

目的:

本研究では、食物アレルギーを発症している児において、環境中のエンドトキシン濃度とアレルギー食品に対する 2 歳時点での耐性獲得状況との関係を明らかにすることを目的とした。

方法:

エコチル詳細調査に参加した子どもの中で、1 歳時点で鶏卵もしくは牛乳に対する食物アレルギーを発症している子どもを対象とした。1 歳半時点の子どもが寝ているマットレス中のエンドトキシン濃度を四分位範囲(各四分位範囲を Q1~Q4 に分類)に分け、2 歳における摂取状況(耐性獲得状況)との関連をロジスティック回帰モデル(2 歳での過去 1 年の湿疹有無で調整)で検討した。また、エンドトキシン濃度の四分位範囲と 1 歳半時点における牛乳、卵白に対する特異的 IgE、IgG4 抗体価との関連を Mann-Whitney U 検定(第一四分位範囲を基準)で検討した。最後に 2 歳時点での過去 1 年の湿疹有無で層別化し、耐性獲得状況と各抗体価との関連についても単変量解析で検討した。

結果:

鶏卵アレルギー児 204 名、牛乳アレルギー児 72 名が対象となった。鶏卵アレルギー児および牛乳アレルギー児において、Q1 と Q2、Q3、Q4 それぞれのエンドトキシン濃度と、2 歳時の耐性獲得状況および 1 歳半の鶏卵・牛乳特異的 IgE・IgG4 抗体価に有意な関連はなかった。しかし、湿疹の有無による層別化解析では、鶏卵において Q1 グループの子どもは Q2 グループの子供より食品に対する耐性獲得率が低く、牛乳において Q1 グループの子どもは Q4 グループの子どもより耐性獲得率が低かった。また、鶏卵・牛乳特異的免疫 IgG4 抗体価は鶏卵において Q1 グループでは Q3 グループより低く、牛乳では Q1 グループでは Q4 グループより低かった。

考察(研究の限界を含める):

エンドトキシンの濃度はアレルギー疾患に関して抑制的に働く可能性が示唆されており、今回の研究についてもその可能性が示唆された。また、牛乳において特異的 IgG4 抗体価が Q1 グループで Q4 グループより低く、耐性獲得状況も Q1 グループで Q4 グループより割合が低かった。特異的 IgG4 抗体価の上昇は経口免疫療法の治療中でも認められる変化であり、同様の機序が考えられた。研究の限界としては耐性獲得の有無が経口負荷試験によるものではないこと、環境中のアレルゲンについて評価ができていないことが考えられた。

結論:

湿疹や原因食品などの背景特性に応じたエンドトキシンに対する個別アプローチが必要であるが、エンドトキシンの過剰除去を防ぐことで、一部の小児の FA 解消に寄与する可能性が示唆された。