

2015年11月5日

乳酸菌発酵果汁飲料の継続摂取がアトピー性皮膚炎症状を改善

株式会社ヤクルト本社（社長 根岸 孝成）では、アトピー性皮膚炎患者を対象に、乳酸菌「ラクトバチルス プランタルム YIT 0132」（以下、乳酸菌 LP0132）を含む発酵果汁飲料（以下、乳酸菌発酵果汁飲料）の飲用試験を実施した結果、アトピー性皮膚炎症状を改善する効果が確認されました。

なお、本研究成果は、科学雑誌「Bioscience of Microbiota, Food and Health」の電子版（10月27日付）に掲載されました。

1. 背景

近年、日本においてアレルギー疾患の有病率は増加傾向にあります。

また、手軽に摂取できるというニーズから、抗アレルギー効果を有する食品への関心も高まっています。

当社はこれまでに、抗炎症性サイトカインであるインターロイキン-10（IL-10）の誘導能を指標にアレルギー症状を緩和する可能性をもつ菌株の選定を行い、乳酸菌 LP0132 を選び出しました。そして、乳酸菌 LP0132 により柑橘類の果汁を発酵させた乳酸菌発酵果汁飲料の継続摂取は、スギ花粉症患者の花粉飛散時期における症状やQOL（Quality of Life：生活の質）の悪化を抑制することが明らかになっています。

アレルギー疾患には、花粉症に代表されるアレルギー性鼻炎のほか、アトピー性皮膚炎^{*1}などがあります。これらの疾患に罹患する背景には体質が深く関係するものと考えられます。すなわち、発症メカニズムに共通した部分があるため、合併して発症する例が多くみられます。そこで、花粉症への有効性が明らかとなっている乳酸菌発酵果汁飲料について、アトピー性皮膚炎症状を有する方を対象に飲用の影響を調べる臨床試験を実施しました。

※1：アトピー性皮膚炎とは、かゆみのある湿疹が慢性的に良くなったり悪くなったりを繰り返す疾患で、発症には皮膚のバリア機能異常も関係することが知られている。

2. 研究の内容

肌が乾燥し、アトピー性皮膚炎症状が悪化しやすい10月から2月にかけて、軽度から中程度のアトピー性皮膚炎を有する患者 32 名を対象に、柑橘類果汁を LP0132 で発酵させた乳酸菌発酵果汁飲料を1日1本、8週間（10～12月）飲用してもらい、飲用前、飲用8週間後および飲用終了8週間後のアトピー性皮膚炎症状およびQOLについて調査しました（試験1）。

※調査実施期間：2012年10月～2013年2月

さらに詳しく調査するため、試験1に参加された被験者の中で同意が得られた18名について、翌年も同様に試験を実施し、アトピー性皮膚炎症状およびQOLの調査に加え、血液検査で一般的な検査マーカーやアレルギー疾患と関連のあるマーカーを調べました（試験2）。

3. 結果

(1) 有害事象について

試験 1 および 2 ともにアトピー性皮膚炎の症状の悪化等はみられず、試験 2 における血液検査で異常値は認められませんでした。

(2) アトピー性皮膚炎症状および QOL

被験者のアトピー性皮膚炎症状および QOL については、Skindex-16^{※2} により評価しました。

試験 1 および 2 ともに、乳酸菌発酵果汁飲料の 8 週間継続飲用により、Skindex-16 の総合スコアは飲用前と比較して有意に低下しました。さらに、飲用終了 8 週間後でも本スコアは低値を維持し、アトピー性皮膚炎症状の改善および症状に伴う QOL の向上がみられました(図 1)。

※2：皮膚疾患特異的 QOL 調査票。皮膚の症状やそれに伴う QOL に関する 16 項目の質問に回答してもらい数値化したもの。アトピー性皮膚炎ガイドラインにおいても、症状および QOL を評価する方法として推奨されており、医薬品等の有効性評価にも広く利用されている。

(3) 血液中アレルギー関連マーカー

試験 2 において血液中のアレルギー関連マーカーを調査したところ、ECP^{※3} は、乳酸菌発酵果汁飲料の飲用 8 週間後および飲用終了 8 週間後で、飲用前に比べて有意に低値を示しました。

また、総 IgE^{※4} は、飲用終了 8 週間後で飲用前と比較して有意に低値を示し、さらに、特異的 IgE^{※4} のうちスギ花粉特異的 IgE およびヒノキ花粉特異的 IgE が飲用 8 週間後および飲用終了 8 週間後で飲用前に比べて有意に低値を示しました(図 2)。

※3：Eosinophil Cationic Protein の略で、好酸球から放出される炎症性物質。ヒトがアトピー性皮膚炎や花粉症等アレルギー症状を発症している状態では、2 型ヘルパー T 細胞(Th2 細胞)の働きが活発になることが知られているが、Th2 細胞は好酸球に対して働きかけ、ECP を放出させる。細胞傷害性を持つことから、アレルギー症状の重篤化に関係するものと考えられている。

※4：免疫グロブリン E のことで、体内に侵入した異物を排除する抗体の一種。特定の物質に対して反応する IgE を「特異的 IgE」と呼ぶのに対し、全ての特異的 IgE 抗体の総和を「総 IgE」と呼ぶ。花粉症やアトピー体質の人では過剰に産生され、アレルギー症状の原因となることが知られている。

4. 考察および今後の期待

本試験において、乳酸菌発酵果汁飲料の継続飲用は、アトピー性皮膚炎症状の悪化やその他の異常を誘発することなく、アトピー性皮膚炎症状および QOL を改善するとともに、アレルギー性疾患と関わりが深い血液中のマーカー(ECP、IgE など)を低下させることが明らかになりました。

本試験に用いた LP0132 は、免疫細胞からの IL-10 誘導能が高いことが明らかとなっています。IL-10 は過剰な免疫反応の鎮静化に関わる因子であることから、同菌株による発酵果汁飲料の継続飲用は、アレルギー状態に偏った免疫バランスを調節し、アトピー性皮膚炎症状を軽減した可能性が考えられます。今回得られた結果から、LP0132 を用いた発酵果汁飲料はアトピー性皮膚炎に対して有益な影響を与えるものと期待されます。

5. ヤクルト本社にとっての本研究の意義

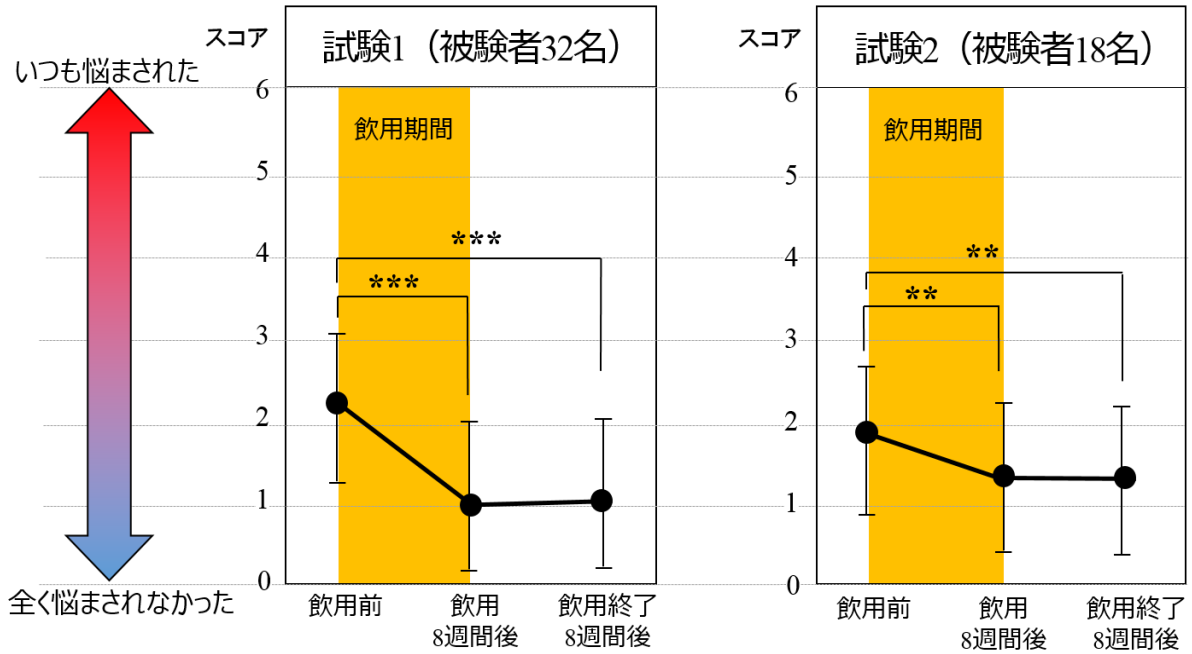
ヤクルト本社中央研究所長の石川 文保は、「ラクトバチルス プラントルム YIT 0132 は、過剰な免疫反応の鎮静に関わる因子である IL-10 を強く誘導する乳酸菌として、当社保有の乳酸菌コレクションからスクリーニングしたものです。これまでに、ラクトバチルス プラントルム YIT 0132 による発酵果汁飲料には、スギ花粉症患者の症状軽減に役立つとの研究結果が得られています。

今回アレルギー疾患として、アトピー性皮膚炎患者にラクトバチルス プラントルム YIT 0132 の発酵果汁飲料を飲用してもらい、症状の増悪がみられなかったばかりか、症状の改善およびQOLの向上も確認できたことは、アレルギー疾患の人々にも安心して飲んでいただける商品を追究する当社の姿勢を示す大変意義ある研究成果です。」とコメントしています。

以 上

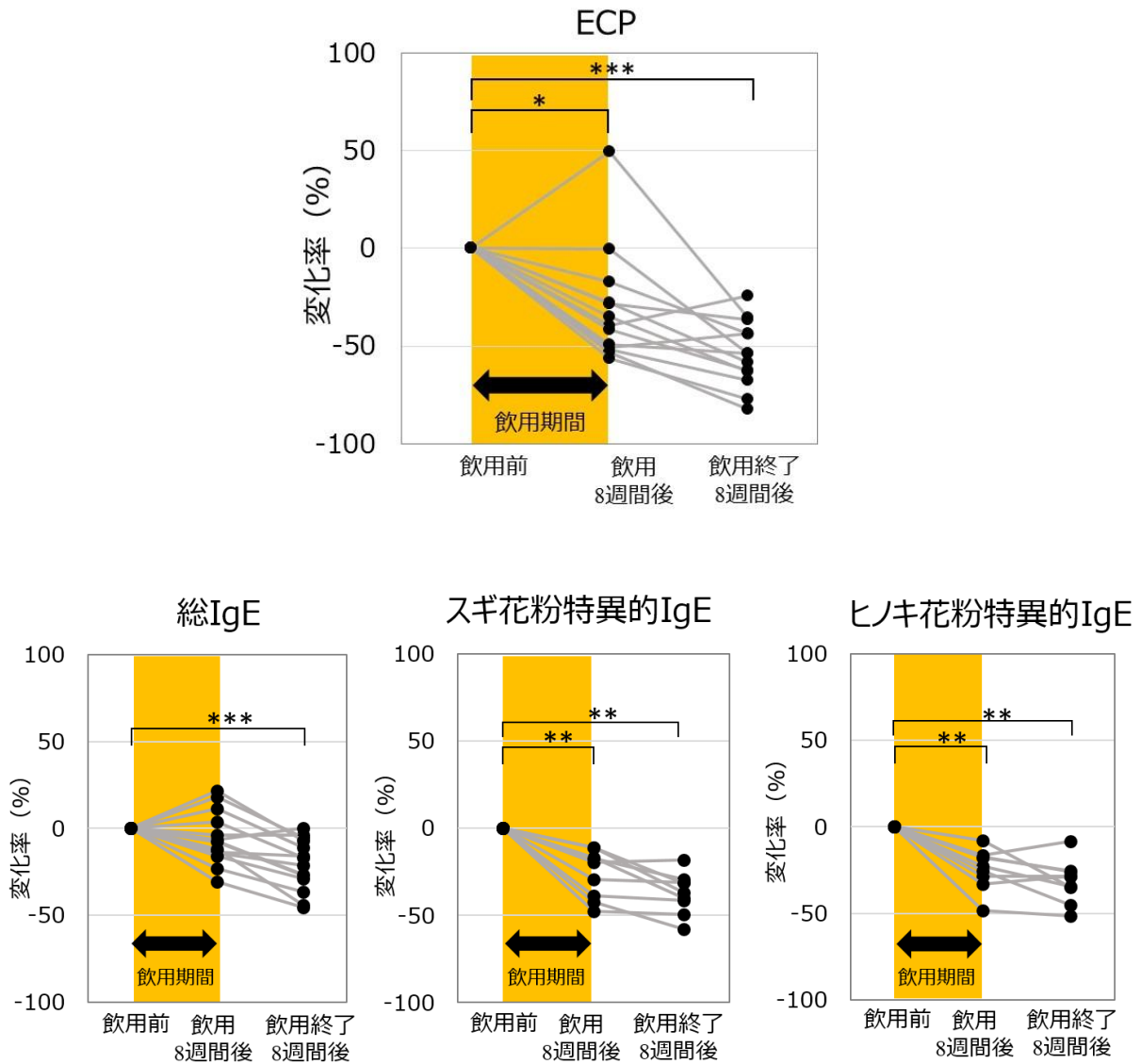
【資料】

(図1) アトピー性皮膚炎症状およびQOLの改善



飲用前と比較：** $p < 0.005$ 、*** $p < 0.0005$

(図2) 血液中アレルギー関連マーカー



飲用前と比較 : * $p < 0.025$ 、** $p < 0.005$ 、*** $p < 0.0005$