



平成 22 年 12 月 17 日
岡 山 大 学

L-55 乳酸菌のウイルス感染予防効果を動物実験で確認

概要： 本学自然科学研究科動物機能開発学研究室近藤康博教授の研究グループは、ヒト腸管由来乳酸菌の一種である L-55 乳酸菌（ラクトバチルス・アシドフィルス L-55 株）に、ウイルス感染に対する予防効果があることを、動物実験で明らかにしました。この実験の内容は、平成 23 年 3 月 27 日から開催される、日本畜産学会第 113 回大会（厚木市・東京農業大学）および日本家禽学会 2011 年度春季大会（厚木市・東京農業大学）で発表する予定です。

<業 績>

岡山大学とオハヨー乳業株式会社（岡山市）の共同研究グループは L-55 乳酸菌に、ウイルス感染に対する予防効果があることを、動物実験で明らかにしました。

今回の実験では、ニワトリに L-55 乳酸菌の菌体を毎日経口投与して、投与 2 および 4 週目に感染力を弱めたニューカッスルウイルス⁽¹⁾ を経鼻接種しました。その後、免疫細胞の数および活性を測定し、免疫力におよぼす影響を調べました。

その結果、L-55 乳酸菌を摂取したニワトリ（L-55 乳酸菌摂取群）では、ウイルスや細菌を体内から排除する免疫細胞の一種である、キラー T 細胞⁽²⁾（図 1）と単球数⁽³⁾（図 2）が、L-55 乳酸菌を摂取していないニワトリ（対照群）に比べて、統計学的に有意に増加しました。また、L-55 乳酸菌摂取群においてナチュラルキラー活性⁽⁴⁾ も有意に上昇しました（図 3）。乳酸菌が感染動物のキラー T 細胞と単球数に影響すること、さらに抗ニューカッスルウイルス作用を有することを明らかにしたのは、世界初です。

<背景>

近年、新型インフルエンザや口蹄疫など、人や家畜の感染症に関するニュースが話題になっています。また、薬剤耐性ウイルスの出現が後を絶たないこともあり、ウイルス感染に対する予防や治療法に関心が高まっています。これまでにオハヨー乳業(株)は、本学医歯薬学総合研究科薬効解析学研究室との共同研究により、L-55 乳酸菌が免疫系に影響を与えて、抗アレルギー作用を発揮することを明らかにしてきました。

<効果・活用>

本共同研究結果から、L-55 乳酸菌は、体内のキラー T 細胞と単球数を増やすこと、またナチュラルキラー活性を高めることによって、感染症を抑えることが期待されます。このような L-55 乳酸菌の働きは、ワクチンや抗ウイルス薬の役割を補う一助となる可能性があります。感染から身を守る免疫系は、哺乳類とニワトリでよく似ていることから、日常的に人や家畜が L-55



PRESS RELEASE

乳酸菌を摂取することによって、ウイルス感染リスクの低減が期待できます。

<補 足1>

(1) ニューカッスルウイルス

- ・ ニワトリをはじめ多くの家畜や野鳥に感染するウイルスで、ヒトには感染しません。
- ・ トリではインフルエンザよりも症状（下痢・神経症）が重く、感染力も強い。
- ・ 鳥インフルエンザ同様問題の家畜感染症です。

(2) キラーT細胞

- ・免疫細胞の一種で、ウイルスに感染した細胞を破壊して、ウイルスを排除します。

(3) 単球

- ・免疫細胞の一種で、体内に侵入したウイルスや細菌を攻撃・排除します。

(4) ナチュラルキラー活性

- ・ナチュラルキラー細胞（免疫細胞の一種）が、ウイルス感染細胞を破壊して、ウイルスの増殖を抑える活性。

ウイルス感染の予防と治療

（予防法）

①ワクチン接種

- ・弱毒化したウイルスを注射して、感染前に体内の抗ウイルス抗体を増やしておくことによって、仮にウイルス感染しても軽症化する方法。
- ・ただし、感染株とワクチン株が異なると十分な効果は得られない場合があります。

②日常できる予防法

- ・マスクの着用、うがい、手洗いによってウイルスとの接触と体内への進入を防ぎます。
- ・免疫力が低下しないように、十分な栄養と睡眠をとります。

（治療法）

- ・抗ウイルス薬には、ウイルスの複製を抑える作用がありますが、ワクチンほど効果が明瞭でなく、使用できるウイルスが限られています。
- ・現在の医療でも基本的には私たちの体に備わっている免疫力によって、ウイルスを体から排除するしかありません。

<お問い合わせ>

岡山大学自然科学研究科・近藤康博

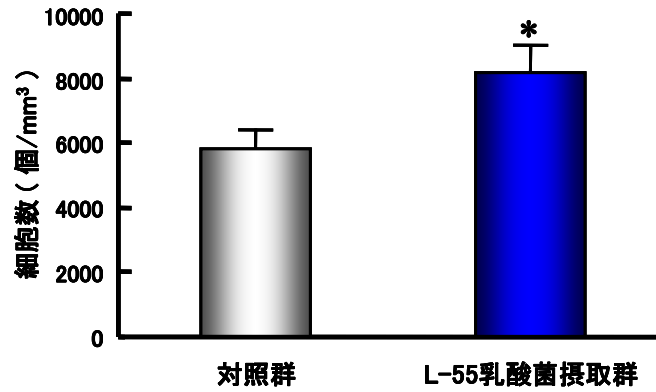
（電話番号）086-251-8327

（FAX番号）086-251-8388

PRESS RELEASE

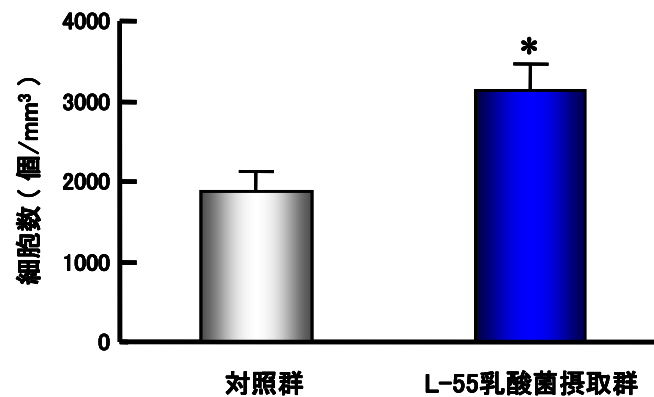
<補足2>

図1. 血中キラーT細胞数に対するL-55乳酸菌の影響



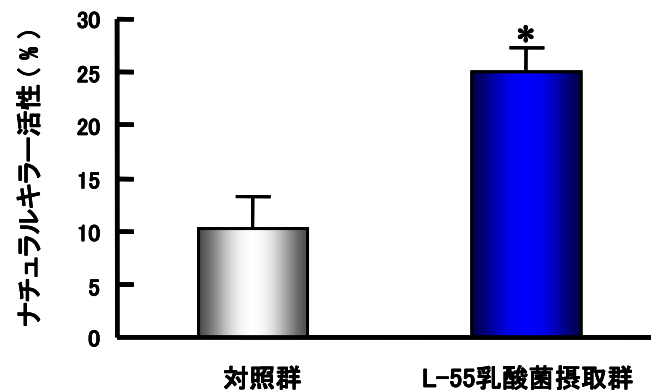
* : 対照群に対して統計学的に有意差あり ($P < 0.05$)

図2. 血中単球数に対するL-55乳酸菌の影響



* : 対照群に対して統計学的に有意差あり ($P < 0.05$)

図3. ナチュラルキラー活性に対するL-55乳酸菌の影響



* : 対照群に対して統計学的に有意差あり ($P < 0.05$)