

免疫上昇物質（酪酸）とビタミンCをともに生産する腸内細菌の開発

（農業法人）Motoki Bio Farm 本木 茂

Development of bacteria producing both immune booster and vitamin C

Shigeru Motoki
Motoki Bio Farm Oguki-769
Tsukuba city, Ibaraki 300-1255

Abstract: Maintenance of health condition for astronauts will be easy, using especially designed intestinal bacteria which can produce both immune booster(butyric acid) and vitamin C

Keyword: intestinal bacteria, immune, vitamin C

1□ 構想

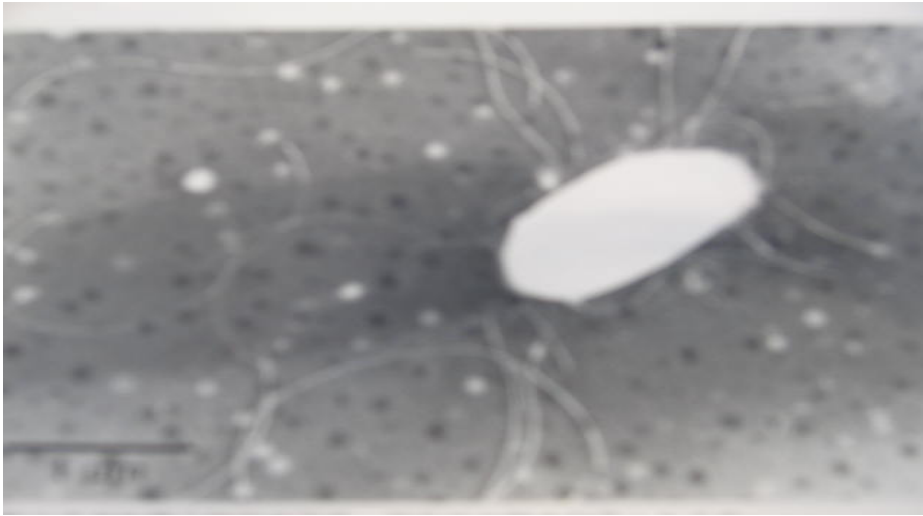
数年前、鳥インフルエンザがはやったときに、アメリカで面白い医学記事をよみました。ヒトへの感染を予防するには、免疫の上昇とビタミンCの摂取くらいしかないという内容でした。そこで、宇宙飛行士の健康維持のため、免疫上昇物質（酪酸）とビタミンCをともに生産する腸内細菌の開発を提案します。酪酸と酢酸を生産する酪酸菌にビタミンC生産遺伝子を組み込みます。この開発した腸内細菌の摂取により、宇宙飛行士の健康度が無意識のうちに格段にアップします。

2. 免疫

免疫上昇物質は、酪酸ということがわかっています。いろいろな腸内細菌が、酪酸を生産しております。このため、大腸が主要な免疫器官といわれるゆえんです。特殊な環境下のためか、緊張のためか宇宙飛行士の免疫がフライト中に低下することが知られています。このため、故意に免疫を正常に保つことが求められます。

3. 酪酸菌

酪酸菌は、ヒトの腸内に常在する一般的な腸内細菌です。有名な乳酸菌とともに腸内の健全化に非常に重要です。酪酸菌は、酪酸と酢酸を主に生産します。TCAサイクルでクエン酸は必須ですがヒトは体内で生産できません。ところが、腸内で酢酸が生産されるため、この酢酸は体内でクエン酸に転換されます。



4. ビタミンC

腸内細菌により、ビタミンB群が生産されているという事実は有名ですが、ビタミンCが生産されているという話は聞いたことがありません。ヒトおよびネズミ等の少数の生物はビタミンC（アスコルビン酸）を体内で生産できないという致命的な欠陥があります。このため、ヒトは絶えずビタミンCを摂取し続ける必要があります。ヨーロッパの大航海時代を可能にしたのはレモンであったそうです。

5. ビタミンC生産性酪酸菌の開発

既に、イチゴのビタミンC合成遺伝子が見つかっています。酪酸菌にビタミンCの生産遺伝子を組み込みます。

6. 将来性

ビタミンCはステロイドホルモンの前駆物質でもあり、これの欠乏はいろいろな問題を引き起こします。また、ビタミンC不足は結石にもつながります。ビタミンC、酪酸、酢酸を同時に生産する腸内細菌が開発されれば、プロバイオティックスとしてヒトの健康維持に画期的な商品となります。