

アンチエイジングにおけるイムバランスの幹細胞増強効果を確認

—第23回日本未病システム学会学術総会にて発表—

ニチモウバイオティックス株式会社
代表取締役社長 天海 智博

ニチモウバイオティックス株式会社（本社：東京都品川区。ニチモウ(株)100%子会社）は、健康食品メーカーとして麹菌発酵大豆に特化した研究と開発を行い、日米欧で製造特許を取得した独自の発酵技術で生まれた麹菌発酵大豆培養物（商品名『イムバランス[®]』）を市場に供給している。また、長年に渡り国内外の多くの著名な大学と共同研究を行い、豊富なエビデンスを蓄積している。

人間の老化の原因は細胞の衰えといわれている。細胞の活性化は抗老化（アンチエイジング）の有効な方法の一つであり、特に幹細胞の活性化は健康長寿に重要といえる。このたび、放射線照射マウス脾コロニー法にて『イムバランス』の造血幹細胞に与える影響を検討したところ、『イムバランス』は造血幹細胞を有意に増強させた。『イムバランス』は幹細胞の減少抑制、または幹細胞の増強促進により、アンチエイジングに有効であることが示唆された。『イムバランス』は、幹細胞増強素材として用途特許（特許第4795618号）も取得しており、独自の機能性原料として期待されている。

この研究結果は、第23回日本未病システム学会学術総会（11月5日～6日、福岡）において発表される。本発表骨子は下記のとおり。

記

【発表演題】

「アンチエイジングにおけるイムバランスの幹細胞増強効果」

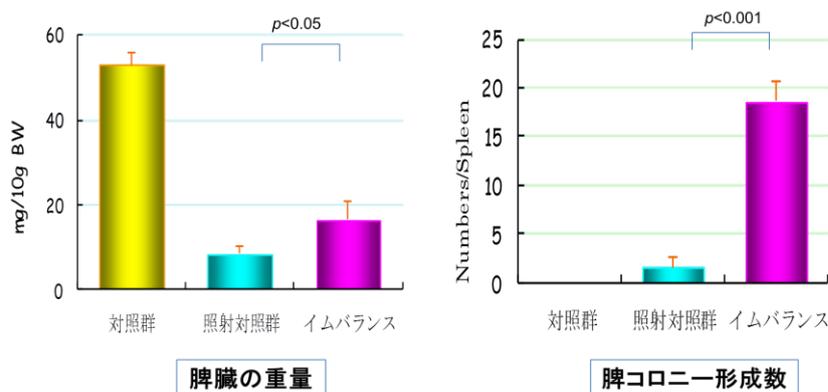
発表者：天海智博 ニチモウバイオティックス株式会社

【目的】人間の老化は自然現象であり、加齢と共に様々な臓器機能が衰えていくといわれている。人間の臓器は細胞からできているため細胞も老いているといえる。老化の原因は酸化、糖化、ホルモンの変化などによる細胞の衰えといわれているが、まだ解明されていない。細胞の活性化は抗老化（アンチエイジング）の有効な方法の一つであり、さらに、幹細胞の活性化は健康長寿のカギになる。遺伝子操作による人工多能性幹細胞の先端再生医療が注目を集めているが、今回我々は、遺伝子操作法ではなく、日本の伝統的な麹菌発酵技術に基づき特許製法により製造された麹菌発酵大豆培養物（『イムバランス』）を用いて、放射線照射マウス脾コロニー法にて造血幹細胞に与える影響について検討した。

【方法】 6週齢の雄性ICR/JCLマウスを用い、非照射対照群（C群）、照射群（I群）と照射イムバランス群（IB群）の3群（n=5）に分け、マウスは準無菌条件下で、C群、I群は普通食、IB群は普通食に『イムバランス』を1%添加（w/w）し、それぞれ3週間にわたって飼育した。

4週間目に同系統ドナーマウスから骨髓細胞を無菌的に採集し、マウス一匹当たり骨髓細胞数 5×10^5 として、8Gyの ^{60}Co γ 線全身照射したI群、IB群マウスおよび非照射C群マウスの尾静脈より骨髓細胞移植を行った。骨髓細胞移植後7日目に全マウスを麻酔下で解剖し、脾臓重量測定と脾コロニー形成数を実体顕微鏡下で算定した。また、脾臓の病理組織標本を作成し、H.E染色、鉄染色、抗CD45抗体で染色した。

【成績】 骨髓細胞移植後7日目の脾臓重量はC群では $53.0 \pm 2.9\text{mg}$ （10g体重当り）であったのに比べ、I群では $8.5 \pm 1.9\text{mg}$ 、IB群では $16.4 \pm 4.4\text{mg}$ であり、C群とI群、I群とIB群と比較すると ^{60}Co γ 線全身照射は有意に脾臓重量低下が認め（ $p < 0.001$ ）、『イムバランス』を摂取することで（IB群）有意な脾臓重量増加を確認した（ $p < 0.05$ ）。また、脾コロニー形成数では、C群にはコロニー形成を確認できず、I群では 1.6 ± 1.1 、IB群では 18.6 ± 2.1 であり、I群に比べIB群は有意に脾コロニー形成数の増加を認めた（ $p < 0.001$ ）。さらに、I群は脾内リンパ濾胞の大きさ、細胞数ともC群に比べ明らかに低形成であり、細胞増殖の活性化は低値を示したが、『イムバランス』投与（IB群）により、細胞増殖の活性化は高値を示した。また、鉄染色、抗CD45陽性抗体染色に強い陽性反応を示す赤芽球系細胞巣、およびリンパ細胞巣の増殖がみられた。



【結論】 以上の結果により、『イムバランス』は放射線照射マウス脾コロニー法によって有意に造血幹細胞の増強作用を確認した。『イムバランス』は放射線照射のダメージを軽減する画期的な素材だと考えられる。さらに、『イムバランス』は幹細胞の減少を抑制し、または幹細胞の増強を促進することによりアンチエイジングに有効と示唆された。

今後は、さらなる研究を重ねて幹細胞の増強並びにアンチエイジングの作用機序を解明する必要がある。

以上

【お問合せ先】ニチモウバイオティックス（株）営業部（03-3458-3510）までご連絡ください。