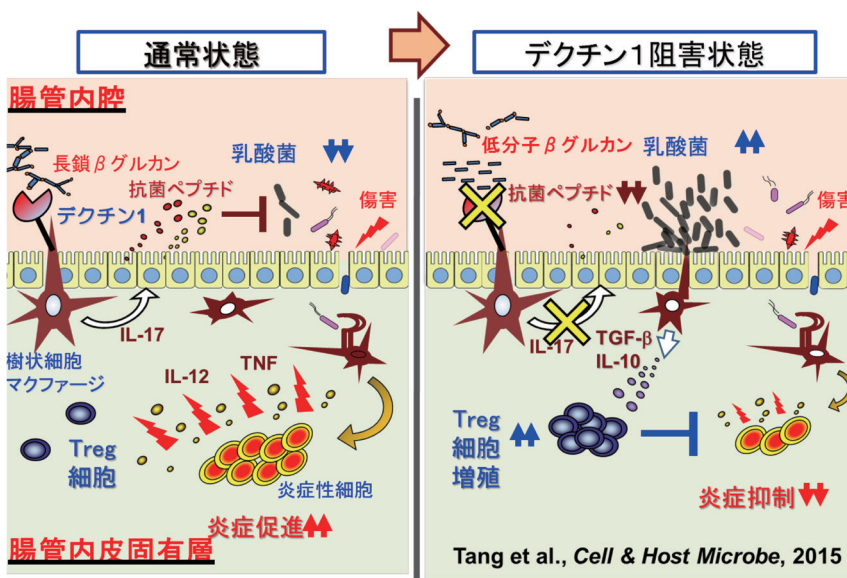


岩倉 洋一郎 Yoichiro IWAKURA (東京理科大学 生命医科学研究所 教授)

研究の目的

潰瘍性大腸炎など炎症性腸疾患の患者数は、毎年増加しており、この20年だけで2倍以上になっています。一方、近年、腸内環境の改善がアレルギー、自己免疫疾患、がん、感染症の予防・治療に有効であることがわかってきました。本研究では、腸管で低分子βグルカンがデクチン1と結合することにより、抗菌ペプチドの産生が抑制され、その結果、腸内で乳酸菌が増殖し、炎症性腸疾患を抑制することを発見しました。現在、これらの作用を利用した機能性食品を開発しています。

研究の概要



- 腸管内壁で働くタンパク質であるデクチン1が、カンジダ菌など真菌の細胞壁の長鎖βグルカンを認識すると、抗菌ペプチド分泌を促し、特定の乳酸菌の増殖を抑えます。
- デクチン1の遺伝子を欠損させたマウスは大腸炎が起こりにくいことを見出し、これは特定の乳酸菌が増えるために、大腸内で制御性T細胞(Treg)が増え、炎症が抑制されるためであることを突き止めました。
- 昆布に含まれるラミノリンなどの低分子βグルカンはデクチン1の機能を阻害します。このため、低分子βグルカンを摂取すると乳酸菌が増え、大腸炎の発症が抑えられることを発見しました。

低分子βグルカンによる炎症性大腸炎の抑制

腸管内壁の細胞で働くデクチン1は、抗菌タンパク質の分泌を促し、腸内環境に重要な乳酸菌の増殖を抑えています。

これに対し、低分子βグルカンには、デクチン1に結合しその働きを抑えることで、乳酸菌が増殖し、抗炎症性細胞(Treg)が増え、炎症を抑える機能があります。

ところが、昆布の食べ過ぎは身体に悪い影響も及ぼします。我々は酵母から安全な低分子βグルカンを製造する方法を開発し、これを食べたマウスは大腸炎や食物アレルギーが起こりにくくなることを示しました。

今後の展開

- 腸内環境を整え、種々の炎症性腸疾患を予防する高機能食品の開発を目指しています。
- 近年、腸内菌叢の改善は種々の疾患の予防に大きな効果が認識されてきており、提携開発してくれる食品企業を求めています。

- 関連制度: 農林水産省 農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業委託事業
- 受賞歴: 野口英世記念医学賞(2015年)
リウマチ学会賞(2009年)
- 知的財産権: 出願・各国移行済

