バイオティックブラスト

健康的な消化器系の維持をサポート◊

ここ 10 年で、ヒトのマイクロバイオームについては、研究のめざましい発展と新たな科学的理解が進んでいます。この言葉は、人体内や人体を通じて生き、ヒトの細胞とおおよそ同等数存在している (最近まではヒト細胞数より 10 ～ 100 倍多いと見積もられていた) 多数の微細な非ヒト細胞に由来しています。これらはヒト細胞が持っている総数の約 10 倍の遺伝子を持っています。ヒトのマイクロバイオームのうちもっともよく知られている部分は細菌種、特に大腸内に生息する細菌種であり、体内で最も集中して存在しています (大腸から排出される物質の約 50% にもなります)。近年は、真菌 (「マイコバイオーム」)、ウイルス (「ウイルスメタゲノム」)、さらには解明が進みつつあるマイクロバイオームの「一員」、原虫と寄生虫 (蠕虫) から構成される、このマイクロバイオームの通常の共生生物が、「パラサイトーム」と総称されています。このようなパラサイトームは、通常のレベルである場合、免疫系がより強固になるよう、また花粉や「自分自身」の組織に反応しないよう支え、アレルギーや自己免疫疾患を低減しています。

高度な衛生習慣などを取り入れた欧米の近代的なライフスタイルでは、治療と動物性食品製造中の両方における抗菌薬の大量使用と、グローバリゼーションの進行により、腸内環境の組成が劇的に変化しています。腸を別として、かつては身体のほぼすべての部分が「無菌」状態であると信じられており、我々の体液と細胞由来の微生物を培養して育てる能力は非常に限定されていると考えられていました (大腸内の数%の微生物しか実際に培養されておらず、他は高感度のバイオ化学技術による DNA の研究でしか知られていません)。

今では、健康な尿路のマイクロバイオーム (尿由来の微生物を培養できれば、これを保持していることが示されます) や、心臓、肝臓、腎臓、肺、血液、そして脳にまでマイクロバイオームが存在していることが分かっています。これらの発見は、顕微鏡の発明に始まり、微生物学、ウイルス学、菌学、そして寄生虫学等の分野の誕生に続いたここ数百年の発見に引けをとりません。

世界中でわずかに現存する先住文化の研究では、人々は何千年もの間先祖が送ってきた生活様式と同様に今なお生活しており、大地と調和して暮らす人々のマイクロバイオームの多様性が、先進国に暮らす人々のマイクロバイオームよりはるかに広いことが分かっています。我々は「文明」世界を発展させその中で暮らすことにより、平均してマイクロバイオームの多様性の実に約 40%～50% を失いました。寄生虫による過度の負担、感染症、外傷はこのような先住文化のコミュニティにおいて重大な健康問題ではありましたが、「現代の」非感染性疾患 (自己免疫疾患、高血圧症や循環器疾患、肥満、結腸憩室疾患、認知症、がんなど) はこのような先住文化の人々においては極めてまれ、あるいは存在せず、幼年期を生き延びて外傷や外傷に関連した感染症で死亡しなかった人々は、このような障害をほとんど持つことなく成長していきます。

ヒトのマイクロバイオームは、正常分娩中に子どもが産道から分泌物を受け取ることにより、母親から子どもへ受け継がれます。逆子の出産 (頭部が先ではなく後方) 時でも、これらの分泌物は吸収されます。乳児が手術 (帝王切開) で生まれる場合、母親から乳児への通常のマイクロバイオームの受け継ぎが行われません。一部の病院で、出産後の乳児に母親からのマイクロバイオームを導入する処置が開始されたのは、ごく最近のことです。乳児の消化管に出産で得

◊これらの記述内容についてはアメリカ合衆国FDA(食品および薬品管理局)の評価を受けておりません。本品はいかなる病気に対しても、その診断、治療、予防を目的としたものではありません。

られた母親のマイクロバイオームを最初に移植した後、母乳を与えて乳児のマイクロバイオームを形成していきます。帝王切開で生まれ、母乳を与えられていない子どもは、マイクロバイオームがかなり不足した状態で成長することになります。通常分娩で生まれ、母乳が与えられている子どもは、その 80% がBifidobacterium bifidum (ビフィドバクテリウム・ビフィダム) からなるマイクロバイオームとともに成長します。成長につれて、食物、土壌、空気、水 (すなわち、実際に消化管を通過する、肺に侵入する、または体表面や体腔に侵入や付着するあらゆるもの) から微生物叢が新たに摂取されるため、この割合は低減します。2 歳までに、マイクロバイオームはその数や多様性において成人したヒトとほとんど同じになります。

最近の科学ではヒトのマイクロバイオームは代謝とエピジェネティクス、すなわちどの遺伝子が発現し(オンになり)、どの遺伝子が発現しない (オフになる) のかというプロセスと密接に関係していることが実証されました。これは大変ダイナミックなプロセスであり、健康上の結果の約 80% は遺伝子がどう発現するかで決定され、約 20% は遺伝的に (両親から受け継いだ遺伝子で) 決定されると推定されます。もし活性化されれば命にかかわる重篤な疾患を引き起こす可能性がある遺伝子を受け継いでいる一部の人々も、その遺伝子がまったく活性化しなければその疾患が発症しない可能性があります。エピジェネティクスは実に強力で、その大部分は私たちの食べものや生活の仕方に基づいているためコントロール可能です。主要なエピジェネティクスのメカニズムの 1 つが低分子干渉 RNA (siRNA) と呼ばれる物質に関連しており、血液内を循環して細胞に入り、特定の遺伝子を非活性化します。近年では 40% もの siRNA がマイクロバイオーム由来であり、自分自身のヒト細胞由来のものよりも多いことが示されています。

平均的な文明人のマイクロバイオームは約 10,000 種のバクテリアを含んでいることが発見されました (真菌、ウイルス、蠕虫、原生動物を除く)。「原始的な」社会で暮らす人々は典型的には 15,000 種以上を保持しており、文明人ではマイクロバイオームの多様性が 50% も低下していることが示されています。

より高レベルの健康と回復力に関連するマイクロバイオームの多様性の所見が増えるにつれ、先進国の人々の腸内微生物の多様性が減少し続けていることが、先進国と原始的な社会で見られる高度な慢性疾患の割合に関係しているのではないかという仮説が立てられ、「disappearing microbiome hypothesis (失われていくマイクロバイオームの仮説)」と呼ばれています。 この多様性の損失は低食物繊維、高脂肪、高精製糖質食に関連している可能性があります。このような食事を与えたヒト化マウスは微生物の多様性の低減を示しますが、1 世代では高食物繊維の食事に戻すことで回復可能であり、4 世代後になると固定化し、食事を変更しても回復しなくなります。一度確立されると、食生活の変化はマイクロバイオームに深刻かつ急速な影響を及ぼします。

「プロバイオティクス」という言葉は特定のバクテリアを表しており、マイクロバイオーム起源のもの (ビフィズス菌など) や、食品および環境源から取得されるものがあり、多くの Lactobacillus (ラクトバシラス) 種のように摂取が続く場合に限り存続します。人類の歴史を通じて、人々は特定の食物が特定のものにさらされて、特定の温度と湿度の状況に保持されて発酵すると、それがその食物の保存形態となり、同じ食物が発酵していない状態のときと比べてはるかに長くその栄養価値を保てることを発見してきました。次第に人々は「スターターカルチャー」を開発し、バッチからバッチに移して、牛乳からはヨーグルトやケフィアを、穀粒からはビール、ワイン、またはサワードウブレッドなどの発酵食品を作りました。100 年以上前に、ロシア人科学者でノーベル賞受賞者の Elie Metchnikoff は、ある地域でのロシア農民の発酵乳の長期摂取は、100 歳以上生きられる良い身体能力を備えた、彼が観察した長寿者と関係すると理論づけました。Metchnikoff の理論の多くは健康と病気におけるヒトのマイクロバイオームの役割、ならびに食生活、プロバイオティクス、およびマイクロバイオームの役割に関する現代の発見を予知していました。ここ 50 年間は発酵乳製品の製造に携わり急速に発展するグローバル産業 (そのような多くの市販製品は精製糖を多用していましたが) や、多くの種類のプロバイオティクス製品も見られました。

先進的な遺伝子解析により、ヒトのマイクロバイオームが 10,000 を超えるさまざまな細菌種からなる (ただし、現在利用可能な研究所の技術ではそのうち約 500 種しか培養および成長させることはできない) ことが分かったとき、個別に市販されているプロバイオティクスの株が 30 種未満しかないことから多くの人々がプロバイオティクスの価値に疑問を持ち始めました。どのようにして数十しかいない細菌種が何千もの種からなるマイクロバイオームの活性に影響を与えることができたのでしょうか？

その時以来、プロバイオティクスと呼ばれる細菌網が、例えその中に自然には存在しないとしても、またその種の摂取が中断されたときに存続しない可能性があるとしても、マイクロバイオームと相互作用し、調整し、加減する独特な能力を持つことを示す研究が始まりました。特定のプロバイオティクスと気分の関係により「サイコバイオティクス」という言葉が生まれ、現在「脳腸軸」と呼ばれる研究では、腸内の細菌が気分、思考、記憶、および挙動に影響しうるメカニズムを示し始めています。葉酸、B-12、ビオチン、およびその他の数種のビタミン B などの特定のビタミンの生成に加えて、セロトニンやドーパミンなどのヒトの神経伝達物質は、実際に多数のプロバイオティクスバクテリアにより生成されています。プロバイオティクスはマイクロバイオームに影響や変調を与えるように活動します。こ

◊これらの記述内容についてはアメリカ合衆国FDA(食品および薬品管理局)の評価を受けておりません。本品はいかなる病気に対しても、その診断、治療、予防を目的としたものではありません。

れらは腸細胞自身に燃料として使用される短鎖脂肪酸を産生し、例えば食品残渣のグリホサート (世界でもっとも広く使用されている除草剤)、市販の食肉、鶏肉、多くの養殖魚中の抗生物質の残渣、アスピリンや非ステロイド系の抗炎症剤、そして感情的なストレスまでも含む、腸の透過性を上げることに寄与する多くの要因に直面する中で、健康的な腸の透過性の維持を支援します。多くのプロバイオティクスが、体内の大部分の粘膜を保護する最前線である免疫グロブリン A を作るために免疫細胞を刺激することと、ナチュラルキラー細胞の生成と刺激および両方の細胞や体液を媒介した免疫機能などを支えることを含む、免疫系の複数の健康機能を支えることが分かっており、 それらは免疫反応の 2 つの主要な要素です。◊

バイオティックブラストは、小腸 (腸骨) または大腸の最初の部分 (盲腸) で内容物をリリースするよう設計された特許取得済みカプセル (CapsuGel により製造および特許取得) 入りのプロバイオティクス微生物を提供します。これは胃と小腸の上部を通過する際に胃酸と胆汁から微生物を保護して大量の腸マイクロバイオームを含む腸の低部の領域に届けます。」

一言でいえば、プロバイオティクスは自然食品、高食物繊維、低糖質食生活、および体を動かすライフスタイルとともに、体内の健康なエコシステムを構築し維持することに多大な貢献をすると言えるでしょう。◊

REFERENCES:

1. Arboleya S, Watkins C, Stanton C, Ross RP. Gut Bifidobacteria Populations in Human Health and Aging. Front Microbiol 2016;7:1204.
2. Frese Steven A. HRW, Walter Jens Comparison of the Colonization Ability of Autochthonous and Allochthonous Strains of Lactobacilli in the Human Gastrointestinal Tract. Advances in Microbiology 2012: 2(3): 399-409.
3. Gomi A, Iino T, Nonaka C, Miyazaki K, Ishikawa F. Health benefits of fermented milk containing Bifidobacterium bifidum YIT 10347 on gastric symptoms in adults. J Dairy Sci Apr 2015;98(4):2277-2283.
4. Guglielmetti S, Mora D, Gschwender M, Popp K. Randomised clinical trial: Bifidobacterium bifidum MIMBb75 significantly alleviates irritable bowel syndrome and improves quality of life--a double-blind, placebo-controlled study. Aliment Pharmacol Ther May 2011;33(10):1123-1132.
5. Kim JY, Kwon JH, Ahn SH, et al. Effect of probiotic mix (Bifidobacterium bifidum, Bifidobacterium lactis, Lactobacillus acidophilus) in the primary prevention of eczema: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. Pediatr Allergy Immunol Mar 2010;21(2 Pt 2):e386-393.
6. Ku S, Park MS, Ji GE, You HJ. Review on Bifidobacterium bifidum BGN4: Functionality and Nutraceutical Applications as a Probiotic Microorganism. Int J Mol Sci Sep 14 2016;17(9).
7. Matsumoto S, Watanabe N, Imaoka A, Okabe Y. Preventive effects of Bifidobacterium- and Lactobacillus-fermented milk on the development of inflammatory bowel disease in senescence-accelerated mouse P1/Yit strain mice. Digestion 2001;64(2):92-99.
8. Turroni F, Foroni E, Pizzetti P, et al. Exploring the diversity of the bifidobacterial population in the human intestinal tract. Appl Environ Microbiol Mar 2009;75(6):1534-1545.
9. Urita Y, Goto M, Watanabe T, Matsuzaki M, Gomi A, Kano M, Miyazaki K, Kaneko H. Continuous consumption of fermented milk containing Bifidobacterium bifidum YIT 10347 improves gastrointestinal and psychological symptoms in patients with functional gastrointestinal disorders. Biosci Microbiota Food Health 2015;34(2):37-44.

Supplement Facts

Serving size 2 Capsules
Servings per container 30

Amount Per Serving			% Daily Value
Calcium	120 mg		9 %
Stabilized Probiotic Blend	550 mg	10 Billion CFU	*
Lactobacillus acidophilus	4 mg	715 Million CFU	*
Lactobacillus brevis	2.5 mg	715 Million CFU	*
Lactobacillus bulgaricus	12.5 mg	715 Million CFU	*
Lactobacillus casei	2.8 mg	715 Million CFU	*
Lactobacillus plantarum	2.1 mg	715 Million CFU	*
Lactobacillus rhamnosus	2.5 mg	715 Million CFU	*
Lactobacillus salivarius	2 mg	715 Million CFU	*
Lactobacillus lactis	0.75 mg	715 Million CFU	*
Bifidobacterium bifidum	3 mg	715 Million CFU	*
Bifidobacterium breve	1.5 mg	715 Million CFU	*
Bifidobacterium lactis	1.4 mg	715 Million CFU	*
Bifidobacterium longum	3.9 mg	715 Million CFU	*
Streptococcus thermophilus	1.5 mg	715 Million CFU	*
Bacillus coagulans	79 mg	715 Million CFU	*

*Daily Value not established. CFU – Colony-Forming Units

INGREDIENTS: Stabilized Probiotic Blend (consisting of 715 million beneficial CFU each of Lactobacillus acidophilus, Lactobacillus brevis, Lactobacillus bulgaricus, Lactobacillus casei, Lactobacillus plantarum, Lactobacillus rhamnosus, Lactobacillus salivarius, Lactococcus lactis, Bifidobacterium bifidum, Bifidobacterium breve, Bifidobacterium lactis, Bifidobacterium longum, Streptococcus thermophilus, Bacillus coagulans), Calcium Carbonate, Capsule Shell (Hydroxypropyl Methylcellulose, Gellan Gum), and Magnesium Stearate.

US.SF2.MOD 3A

他の栄養補助食品と同様に、妊娠している、妊娠しようとしている、授乳中である、医師の診療を受けている、または処方薬を服用している方は、ご使用前に医師にご相談ください。

アレルギー関連情報：本品の取り扱い施設では、魚/甲殻類、大豆、乳製品を含む製品も製造されています。

動物テストは一切行っておりません。

菜食主義の方にも適しています。

用法/用量: 1 日 1 回、 2 カプセル、240〜360 ml の水またはお好きな飲料で

◊これらの記述内容についてはアメリカ合衆国FDA(食品および薬品管理局)の評価を受けておりません。本品はいかなる病気に対しても、その診断、治療、予防を目的としたものではありません。

Lifeplus International • P.O. Box 3749, Batesville, Arkansas 72503 • 800-572-8446 • www.lifeplus.com

この文書はアメリカ合衆国内で使用・配布することを前提として作成されています。

© 2020 Lifeplus International. All rights reserved.

6618—JA-1220
US.SF2.MOD 3