

「腸内細菌」と「健康」

ヒトの腸管、主に大腸には約1000種類、100兆個にも及ぶ腸内細菌が生息しています。種類は約1,000種類、重さとしては約1~2キログラムと言われています。腸内細菌は、「善玉菌」と「悪玉菌」、そのどちらでもない中間の菌・「日和見(ひよりみ)菌」などさまざまな菌が存在し、これらの菌は互いに密接な関係を持ち、「腸内フローラ(腸内細菌の集団)*」(「腸内細菌叢(さいきんそう)」)を作り、腸内環境のバランスを保っています。

大腸はあらゆる病気の発生源と言われ、大腸がんや乳がんをはじめ動脈硬化、肥満、糖尿病などの生活習慣病、さらに花粉症やアトピー性皮膚炎といったアレルギーの病気などにも「腸内フローラ」は影響し、重要な存在として注目されています。

*：腸内に棲んでいる細菌は、菌種ごとの塊となって腸の壁に隙間なくびっしりと張り付いています。この状態は、品種ごとに並んで咲く「お花畑(flora)」にみえることから「腸内フローラ」と呼ばれるようになりました。正式な名称は「腸内細菌叢」です。



古代ギリシャのヒポクラテスの時代から、腸と健康のかかわりが認識されています。17世紀、「微生物学の父」と呼ばれたオランダの科学者レーベンフック(Leeuwenhoek)は初めて顕微鏡により微生物を観察しています。1857年にはフランスのパスツール(Pasteur)が乳酸菌を分離し、1886年にはウイーン大学のエシェリヒ(Escherich)は乳児の便から大腸菌を分離しています。さらに、ティシエ(Tissier)によるビフィズス菌の分離(1899年)、モロ(Moro)による乳酸桿菌の分離(1900年)へと続きます。20世紀の初頭、ロシアのノーベル賞学者のメチニコフ(Mechnikov)は、腸内細菌が作る腐敗物質こそが老化の原因と考え、ヨーグルト(乳酸菌)が長寿に有用であると唱えました。その後、分離培地の改良、嫌気培養法の進歩を通して、1960年代から腸内細菌の研究が大きく発展しています。東京大学の光岡らは、嫌気培養技術を確認し、ヒト腸内細菌叢の形成に関する基礎的知見を明らかにしました。

「善玉菌」は腸の中で<発酵活動>を行います。一方の「悪玉菌」は<腐敗活動>を行います。腸内フローラには、「善玉菌」 2：「日和見菌」 7：「悪玉菌」 1 という理想的なバランスがあります。「日和見菌」は腸内細菌の7割を占め、「善玉菌」が優勢な状態であれば「善玉菌」につき、腸内で<発酵活動>を行います。一方で、腸内で「悪玉菌」が優勢となれば、「悪玉菌」になびいてしまい<腐敗活動>を行います。

善玉菌	日和見菌	悪玉菌
ビフィズス菌 乳酸桿菌 腸球菌 など	バクテロイデス 大腸菌(非病原性) ユーバクテリウム など	ウェルシュ菌 フラギリス菌 クロストリジウム など

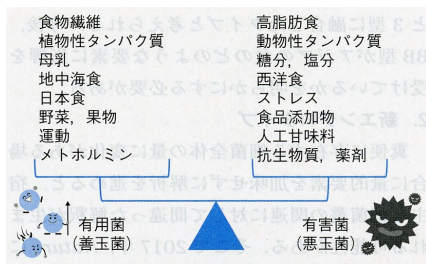


「善玉菌」は、糖分や食物繊維を食べて発酵させ、乳酸や酢酸などを作り出し、腸内を弱酸性に保ちます。腸内が酸性に傾くと、「悪玉菌」は増殖ができなくなり、毒性物質が作られなくなります。また、外から入ってくる「悪玉菌」のほとんどはアルカリ性の環境を好むため、仮に腸内に入ってきたとしても、酸性の環境を維持していれば、「悪玉菌」は死んでしまいます。腸内を<酸性>に維持するためには、腸内環境をコントロールして、「日和見菌」を「善玉菌」の味方につける必要があります。

しかし「悪玉菌」には悪いイメージがありますが、私たちの身体に大切な働きをしてくれる必要不可欠な存在です。その働きは、肉類などのタンパク質を分解して、便として処理排泄するという動物にとってなくてはならないものです。

腸内細菌の形成パターンは、一人ひとり異なります。食生活や生活環境も関係しますが、一番大きな影響を与えるものは母親の腸内環境だといわれています。赤ちゃんは生まれてくるときに母親の産道にある腸内細菌に接触することで細菌をもらい受けます。これが赤ちゃんの腸内に入り込み、腸内細菌として増殖していきます。妊娠期の母体のストレス、母親の肥満や飢餓、妊娠期の感染症、分娩様式、授乳様式、出産直後の衛生環境、出生前後に投薬された薬剤などが複雑に関与して、乳幼児の「腸内フローラ」が形成されます。生後3年を経過すると「腸内フローラ」の組成は安定化し、その頃の腸内環境は最もよい状態だといわれています。

腸内では、毎日のように「善玉菌」と「悪玉菌」の縄張り争いが起こり、「腸内フローラ」のバランスが変わっています。この争いは出生時から始まり、離乳期、青年期、老年期と、経年的にその様相は変化しています。例えば、乳児期には100億個以上あった「善玉菌」である「ビフィズス菌」は、老年期となる50～60歳ごろには100分の1、1億個ほどに激減しているのです。これは老化による自然現象です。



年齢を重ねるにつれて、「善玉菌」が減少し「悪玉菌」が増加するという腸内環境が形成されていきます。また、加齢とともに腸内の老廃物を出す力（腸管運動）が弱まり、有害な腐敗物質がたまりやすくなります。その結果、便はにおいがきつくと、出る量も少なくなる、「老人性便秘（さいべん）」と言われる細い便に変わっていきます。排便後にお腹がすっきりしない残便感も、腸の老化に伴う現象の一つです。

しかし、年齢に関係なく腸内フローラのバランスが崩れてしまうこともあります。例えば抗生物質の飲用や食中毒では腸内細菌は大きく変動しますが、時間の経過とともに元に戻るとの報告があります。「悪玉菌」は、（動物性）タンパク質や脂質が中心の食事・不規則な生活・各種のストレス・便秘などが原因で腸内に増えてきます。

腸内環境が健康的な好ましい状態であるかどうかを知るもっとも簡単な方法は、便を観察することです。「善玉菌」が酸を産生していると、便の色は黄色から黄色がかった褐色で、においがあっても臭くなく、形状は柔らかいバナナ状です。逆に黒っぽい色で悪臭がある便は、腸内細菌のバランスが悪くなっている状態です。

頻度: 毎日すること。大量のウンチがでるのが理想	色: 黄色がかった茶色。善玉菌が増えるとこの色になる	臭い: 臭うけれどもきつくない
出方: ストーン、ストーンと腸筋を使わずとも出せる	分量(1日量): バナナ 2〜3本分	硬さ: バナナ状〜練り歯磨き状

「腸内にならない生き方である腸内」 藤野義典、ブックマン社

腸内の「善玉菌」の割合を増やす方法には、大きく分けて二通りあります。

- ・「善玉菌」の「エサ」を摂取する：

＜プレバイオティクス＞とは、「消化管に常在する有用な細菌を選択的に増殖させる、あるいは有害な細菌の増殖を抑制することで宿主に有益な効果をもたらす難消化性食品成分」であり、オリゴ糖類や食物繊維などがあります。代表的な食材として、豆類・穀類・野菜・きのこ類・海藻類・果物類・芋類があります。食物繊維は、水に溶ける「水溶性食物繊維」と水に溶けない「不溶性食物繊維」に大きく分けられますが「善玉菌」の「エサ」になりやすいのは「水溶性食物繊維」なので、果物や海藻類、大麦など、「水溶性食物繊維」を多く含む食品を積極的に摂るようにしましょう。

- ・「善玉菌」そのものを摂取する：

＜プロバイオティクス＞とは、「腸内細菌叢のバランスを改善することによって宿主の健康に好影響を与える生きて微生物菌体」であり、「乳酸菌」、「ビフィズス菌」などの生菌製剤、および食物からは味噌、醤油、ヨーグルト、チーズ、漬物、日本酒、納豆、キムチなどから摂ることができます。「酪酸菌」は食事からの摂取が難しいのですが、「酪酸菌」が作り出す「酪酸」という短鎖脂肪酸は、大腸の主要なエネルギー源になり、腸の正常なはたらきを支える役割を果たしています。

ヒトは腸内細菌が存在するために、複雑な免疫装置とその調節機構を発達させてきました。複雑な免疫機構調節機構を発達させて腸内細菌が備えている理由は何なのか？ 現在、これまで予想もされていなかった新たな腸内細菌の機能や健康・疾患との関連が次々と明らかにされ、腸内細菌は＜新たな臓器＞とも言われています。

図は、「健康ぶらざ」No.486 @「日医ニュース」第1340号：平成29年7月5日<企画：日本医師会>、「湧永製薬（株）」ホームページ、<特集>腸内細菌と疾患 @「日本医師会雑誌」12月号、2020（第149巻・第9号）から引用しました。

この「診療所だより」や診療についての御意見・御要望などをお気軽にお寄せ下さい。これからの参考にさせていただきます。

編集・発行： 勝山諄亮

勝山診療所

〒639-2216 奈良県御所市343番地の4（御国通り2丁目）
電話：0745-65-2631