広告

特集

「脳腸相関」って何？ 脳と腸の密接な関係

脳と腸は双方向に情報伝達を行って、相互に作用を及ぼし合う関係があります。このような脳と腸の双方向的な関連は、「脳腸相関」と呼ばれています。脳腸相関は以前より知られていましたが、最近、この脳腸相関に腸内細菌が関わっていることが明らかになり、「脳-腸-腸内細菌相関」という言葉も生まれています。

双方向に影響し合う「脳腸相関」とは？

ストレスを受けるとおなかが痛くなる。不安が続くとトイレに行きたくなる。誰もが経験したことがあるこのような生理現象は、「脳」が自律神経を介して、「腸」にストレスの情報を伝えるからです。

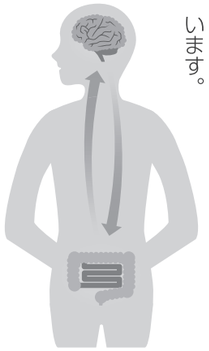
逆に、腸が病原菌に感染すると脳で不安感が増したり、脳で感じる食欲に実は消化管から放出されるホルモンが関与しているなど、腸の状態が脳の機能に影響を及ぼすことも認められています。脳と腸は双方向に影響し合うことが明らかになっており、これが「脳腸相関」と呼ばれるものです。

「第二の脳」自活する腸の神経ネットワーク

脳は中枢神経として他の臓器の指揮を執る司令塔として知られていますが、なぜ腸は脳からの司令を受け取るだけでなく、脳に情報を出すことができるのでしょうか。

体内に取り込んだ食べ物をエネルギーに変えるには、さまざまな器官との膨大な量の共同作業が必要です。この消化に関する機能を司るのが、「腸に張り巡らされた「腸管神経系」という独自の神経ネットワークです。このような神経系はほかの臓器にはなく、脳からの司令がなくても自活できることから、腸は「第二の脳」とも呼ばれています。

脳は消化に関する活動の大半を腸管神経系に任せるよう設計されていることから、脳と腸は絶えず連携し、わたしたちの健康を担っています。



須藤信行（すどうのぶゆき）先生
九州大学大学院医学研究院心身医学教授
／九州大学病院心療内科

腸内細菌は、ストレスも抑制する

九州大学にて腸内細菌の有無とストレスの関係をマウスを使って調べたところ、腸内細菌を全く持たない無菌マウスは、腸内細菌を持つ通常マウスに比べストレスの影響を受けやすいという結果になりました。ところが、無菌マウスに有用菌のビフィズス菌を持たせると、ストレス反応が通常マウスと同じ程度に低く、ビフィズス菌の関与によりストレス反応が抑制されたと考えられます。これらの結果から、脳腸相関には腸内細菌が関係することが裏づけられました。

この発表をきっかけに、腸内細菌が脳に影響を及ぼす「脳-腸-腸内細菌相関」が注目され、さまざまな研究が進んでいます。

事例 ① 過敏性腸症候群（IBS※1）

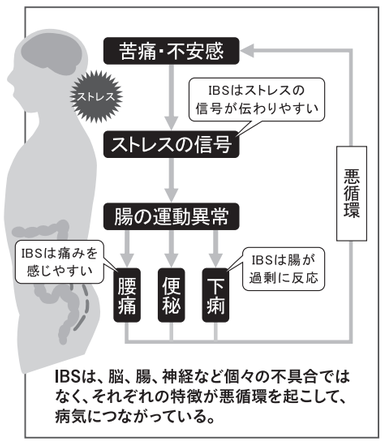
ストレスが脳にも腸にも悪影響を

IBSは腸に異常がないのに、腹痛や便秘・下痢など便通異常が続く病気で、日本人の10～15％が罹患しているといわれています。最近になってストレスによる腸内フローラの変化が病態に関わっていることがわかってきました。

東北大学の福土 審（ふくどしん）先生の研究によると、IBS患者は健常者と比べ、

- 大腸の刺激に反応しやすい知覚過敏
- 大腸を刺激すると、不安や恐怖などのネガティブ情動が表出しやすい

などの傾向があることがわかりました。



IBSは、脳、腸、神経など個々の不具合ではなく、それぞれの特徴が悪循環を起こして、病気につながっている。

プロバイオティクスが治療の主流に

IBS患者は腸内フローラが乱れていることが多く、その治療として、抗生物質（アンチバイオティクス）によって腸内細菌をリセットする方法もありますが、安全性の高いプロバイオティクスで腸内フローラを望ましい構成に移行させようという試みが世界中で行われています。日本でもIBS治療法として、プロバイオティクスが推奨されています。

治療の難しかったIBSは、現在では薬も増えて治療への満足度はかなり上がっています。IBSは脳腸相関という概念によって大きな手掛かりを得たと考えられます。

福土 審（ふくどしん）先生
東北大学大学院医学系研究科行動医学分野教授

事例 ② うつ病

増えるうつ病 脳腸相関に着目

現代のストレス社会ではおよそ20人に1人がうつ病ともいわれています。神経伝達物質の異常、ストレスによる内分泌系の異常、慢性の炎症などが原因と考えられますが、未だ不明な点も少なくありません。そんな中、脳腸相関の概念から、腸内細菌とうつ病の関係が研究され、注目されています。

うつ病患者は腸内の有用菌が少ない

国立精神・神経医療研究センターとヤクルト本社中央研究所は共同で、大うつ病性障害※2の患者43名と健常者57名の糞便中の腸内細菌を調べました。その結果、うつ病患者は健常者に比べビフィズス菌と乳酸菌のどちらも少ないことが明らかになりました。

また統計解析により、うつ病患者と健常者を区別する境界値を求めると、うつ病患者はビフィズス菌数も乳酸菌数もともに境界値以下の割合が高く、これらの菌が少ないと、うつ病リスクが高くなる可能性が示唆されました。

腸の健康がこころの健康に

研究を担当した功刀 浩（くぬぎひろし）先生は、うつ病を生活習慣病と捉え、栄養指導を取り入れた治療で効果をあげられ、「ストレスがあっても睡眠をとってきちんとした食事をすれば、うつ病のリスクはかなり低くなる」とおっしゃっています。

腸内細菌に加え、食事との関係を探ることが、うつ病など、現代人に増えたトラブルを解決する糸口となるかもしれません。

功刀 浩（くぬぎひろし）先生
帝京大学医学部精神神経科学講座教授

※1：IBS Irritable Bowel Syndrome
※2：米国精神医学会の診断基準DSM-Ⅳ（当時）による分類

人も地球も健康に
Yakult

株式会社ヤクルト本社
東京都港区海岸1丁目10番30号