

生活習慣病予防と 改善のための早期対策

一般社団法人 日本ダイエットスペシャリスト協会理事長・医学博士 永田 孝行

腸内細菌と体調との関係！

口から入った食物は一連の消化管の中を運ばれて、消化・発酵・吸収を経て不要な排泄物は大便となります。大便の80%は水分で、残りの20%が剥がれた腸粘膜細胞・消化済みの食物カス・腸内細菌です。健康的な「バナナ便」として発酵させる為には善玉菌が欠かせず、特に海藻などに含まれているヌルヌル成分の水溶性食物繊維が大切になります。

人の腸内細菌は出生後にはビフィズス菌が90%を占めていますが、離乳食後から個々に特色がある腸内細菌叢に変化して幼少期の7歳前後で定着します。その後も菌種・量・バランスは様々な影響を受け、概ね善玉菌20%・悪玉菌10%・日和見菌70%となり、その腸内細菌のバランスが体調へ大きな影響を与えています。腸内には100～3,000種、100兆～1,000兆個に及ぶ細菌が約10mの腸内に存在していて、重さにするると1.5kg～2.0kgに相当します。

これら多数の細菌が腸内にひしめきあい、顕微鏡で見るとお花畑のように見えることから、腸内細菌叢は「腸内フローラ」と呼ばれています。

ところが、生活習慣の悪化（運動不足・喫煙・過度の飲酒など）や食生活の悪化（偏食・夜食・栄養不足など）によって悪玉菌が優位になると、日和見菌は優位な側に味方してしまい、知らず

知らずの間に体調が悪化してしまいます。

腹部膨張感・胸焼け・胃もたれ・便秘・下痢・腹痛などの症状で受診して検査を経ても内部に何の異常も見つからない事例が多々あり、このような症状は消化管の機能的異常が原因となる可能性が高いので「機能的消化管疾患」に分類されています。

特に潰瘍などの所見がないのに胃もたれや上腹部痛などの症状が長期間に及んで繰り返される場合の病名は、「機能的ディスぺプシア (FD: functional dyspepsia)」と呼ばれます。

また、腹痛・腹部不快感や便通異常（下痢・便秘）を主な症状とする消化器の症状が長期間持続する場合やその悪化と改善を繰り返す「過敏性腸症候群」(後述)では、通勤・通学・試験・会議などの余裕がないときに限って、腹痛を伴う便意によりトイレが近くなります。

これらは「脳」で受けたストレスが腸の失調として現れたり、「腸」で起きた生理的変化が脳機能に影響を与えたりしています。



脳腸相関による脳から腸へ 一腸から脳へ、双方向性作用!

過敏性腸症候群 (IBS) とストレスとの関係は特に重要です!

IBSは腹痛と便通異常が関連し合いながら慢性的に持続しますが、通常の検査ではその原因となる器質的疾患を認めないという類の症候群です。

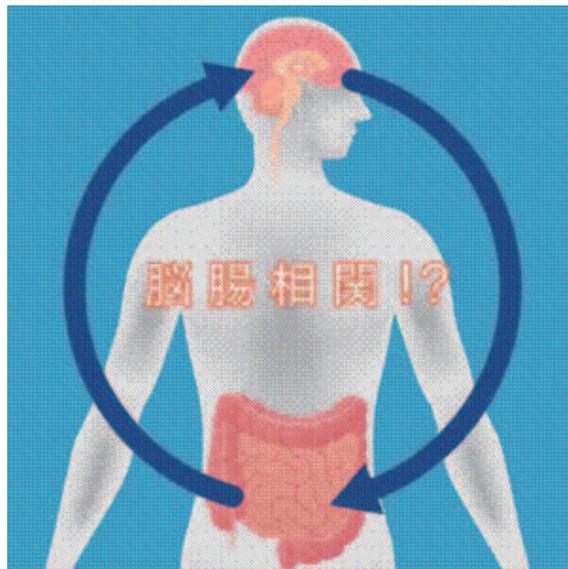
IBSの国際的診断基準 (Rome III) では「月に3日以上腹痛或は腹部不快感が3ヶ月以上続き、その腹痛或は腹部不快感が、(1) 排便によって軽くなる、(2) 排便頻度の異常によって始まる、(3) 便の硬さや色などの性質の変化で始まる、これら3つの便通異常のうち2つ以上の症状を伴うもの」として定義されています。

IBSは、ごくありふれた消化器病で、そのほとんどがストレスにより発症・増悪する身体症状の病態 (心身症) を示します。「脳」と「腸」は、自律神経・ホルモン・サイトカイン (情報を持つタンパク質) などの情報伝達物質を介して相互に影響を及ぼしています。脳でのストレスは、自律神経から腸に伝わることで腹痛や便意として刺激が伝わり、腸が病原菌に感染すると脳は不安感に襲われます。

例えば、腸から特定のホルモン (グレリン) が放出されると脳では食欲を發します。この脳と腸の連動により、腸は「第2の脳」と呼ばれることがあります。逆に脳が腸を支配することもあるわけです。

旅行や出張などで慣れない場所へ行ったり、試験や会議など大切な行動前になったりすると緊張感で下痢や便秘になることがあります。これが過敏性腸症候群 (IBS: irritable bowel syndrome) の兆候で、この症状が続くとうつ症状や不定愁訴が表れることもあります。

また、脳へのストレスで自律神経が不安定になれば血行不良・肩こり・頭痛などを伴うことがあります。特に生理不順や月経困難症の女性は腸の働きが低下しやすく、便秘や頭痛などに悩まされることになります。



江崎グリコ公式サイトより抜粋

このように腸がストレスを受け続けると、脳が不快な経験として知覚するため、脳の反応が消化機能を悪化させる悪循環に陥りますが、これは脳への強いストレスによって、自律神経の働きが乱れることで表れる症状です。腸へ活動・緊張・ストレスによる交感神経の指令が伝わると、腸の働きが低下しますが、脳がリラックスすることで活動時に働く交感神経から体の休息時に働く副交感神経へと切り替わって腸の調子は良好になっていきます。

最近では脳と腸についての相互作用・ホルモンの分泌・腸の蠕動運動・食物の摂取量などの調節機能の研究が進み、腸内細菌叢 (腸内フローラ) が大脳代謝系に影響を与えていることが解明されてきました。

脳と腸の相互関係を脳腸相関 (Brain-gut interactions) と呼びますが実質的には、「脳-腸

-腸内細菌相関」と呼ぶべきであり、この三位一体と考えるとその相関が分かりやすく理解できると思います。

食物繊維を欠かさず善玉菌を増やして ホルモンと脳を活性化する！

ストレスを受けると、最初に脳内視床下部(室傍核)から副腎皮質刺激ホルモン放出因子(CRF)が分泌されます。このCRFは脳下垂体前葉に位置する副腎皮質刺激ホルモン(ACTH)の分泌を促し、ACTHは副腎皮質へ糖質コルチコイド(ホルモン/コルチゾールやアドレナリンなど)の分泌を促しながら対ストレスに適応させる様々な生体反応を引き起こします。このストレス反応は「視床下部-下垂体-副腎軸(HPA軸)」と呼ばれていて次のような反応となります。

ストレス反応 → 副腎皮質刺激ホルモン放出因子(CRF) …視床下部より → 副腎皮質刺激ホルモン(ACTH) …下垂体より → 糖質コルチコイド(コルチゾールなど) …副腎皮質より → ストレスに対抗する。

その一方では、腸内細菌がストレスに対抗するホルモンを生成しています。

安堵感をもたらして心を癒す「セロトニン」は、必須アミノ酸のトリプトファンから生成され、やる気・達成感・満足感をもたらす「ドーパミン」は、必須アミノ酸のフェニールアラニンから生成されていて脳へと送られています。

特にセロトニンは、90%が腸(小腸粘膜細胞)に存在し、8%が血小板に、脳内の中枢神経には2%だけしか存在していないことは注目に値します。

従って、セロトニンとドーパミンを増やすためには、腸内の有益菌(善玉菌)を増やして優良な腸内細菌叢(腸内フローラ)を形成させる必要が

あります。そのためには十分なプロバイオティクス(生きたまま腸内に届く善玉菌)・プレバイオティクス(善玉菌のエサとなる食物繊維やオリゴ糖など)・シンバイオティクス(善玉菌とエサの両方を兼ね備えること)の摂取が大切です。



近年は野菜(主に不溶性食物繊維)や海藻(主に水溶性食物繊維)などに含まれる食物繊維の摂取量が低下して大腸がんの罹患率上昇とも関連すると言われています。食物繊維の基準となる摂取量は、成人男性で19g/日以上、成人女性で17g/日以上とされています。

食物繊維は炭水化物(糖質+食物繊維)に含まれているので、表示されていなかったり、「カロリーゼロ」と表示されていたりすることが多いのですが、それは食品中に100g(ml)あたり5kcal未満であれば0kcal表示が可能だからです。実は食物繊維の多くを占めるセルロースは腸内細菌によってほぼ100%吸収されて約2kcal/gの短鎖脂肪酸として体内に取り込まれています。

この短鎖脂肪酸は、主に酢酸・プロピオン酸・酪酸の3種で、酢酸は大腸上皮細胞で利用され、酢酸とプロピオン酸は肝臓や筋肉で利用されていて体脂肪として蓄積されることはなく、体内の余分な体脂肪の分解も促進させるので肥満の防止や改善などダイエットにも有効ですし、癌や糖尿病及び免疫疾患を予防・治療する手段と



しても活発に研究されています。

また、脳は過去の記憶や経験・体験によって能力（スキル）を判断して可能か否かを決定し、結論だけを身体による行動へと伝えます。

従って、人によっては「食べず嫌い」や「苦手意識」、「自己制御」や「無駄な努力」を意識して行動を起こそうともせず、事前に諦めてしまう

傾向があるわけです。

一方で脳は成功経験だけではなく、失敗経験（恥・怪我・損・後悔・他）をも集大成して経験則に組み入れることで修正を繰り返して身体への指令を確かなものにしていきます。

成功は次のバージョンアップに結びつき、失敗は原因・理由・方法などについてフィードバックすることが可能です。

ビジネスにおいてもプライベートにおいても失敗を恐れてやらないよりも、やって失敗したり、間違ったりした方が次に結びつきやすくなります。

やった後悔よりもやらない後悔の方が後の人生を辛くさせます。何でもチャレンジする精神は心身の健康にも結びつくことになります。