

腸脳:腸の細菌は人の脳に影響し得るか？

Can gut bacteria affect the brain ?

中国科学院 心理健康重点实验室 行動生物学研究室 2014年6月14日

アスペルガー症候群は自閉症の一種である。成人患者ではコミュニケーション障害、社交不安障害、模倣障害があり、子供では繰返し行動やこだわり行動が見られる。研究によって、患者が善玉菌を服用すると、いらだちやこだわりが低下し、自然な行動を回復することが分かっている。

これは作り話ではない。胃腸の細菌が脳の動きに影響し得ることが、すでに科学者によって明らかにされているのだ。多くの研究によって、腸内細菌が脳と相互に作用し、自閉症やアスペルガー症候群を含め、人のいらだちや異常行動、嗜好を改善することが証明されつつある。

カリフォルニア大学医学・精神病学教授の Emeran Mayer 博士は MRI 技術を用いて志願者の脳をスキャンし、腸内細菌がどのように人の脳に影響を与えるかを解明した。彼は 60 個体のスキャンサンプルを使用し、大脳の様々な領域の格差が腸内細菌の豊かさによって決まることを発見した。

別の研究によれば、18～55 歳の毎日二回複合善玉菌を服用した健康な女性のいらだちレベルは、プラセボを服用した女性および如何なる薬剤も服用していない女性と比べて明らかに低かったし、いらだちに係る電子信号の低下が脳をスキャンした結果にも証明されている。この研究は胃腸病学の雑誌に発表された。

Mayer 博士の助手である Kirsten Tillisch 博士は「胃腸病を発症する前はいらだちや抑鬱症はなかったという患者達の話の一度ならず聴いた。研究によって腸脳と頭脳の間の一つの相互に対流するルートがあることを発見した」と語った。

また、カナダ・オンタリオ大学の Stephen Collins 教授が恐怖感のないマウスの腸内細菌をいらだったマウスの腸に移植したところ、マウスのいらだちが消え仲間と打ち解けやすくなった。逆に、いらだったマウスの腸内細菌を大胆なマウスの腸に移植すると、大胆であったマウスはびくびくするようになった。

最も期待されるのは腸内微生物の自閉症や行動異常、特に自閉症への応用だろう。

権威ある雑誌 PLOS One は最近、西洋式の高脂肪、高糖分、高塩分の生活習慣が自閉症の誘因となる可能性があるという記事を掲載した。これは推論でしかないが、炭水化物の多い標準的な西洋式飲食には問題がある可能性がある。Mayer 等が指摘したように、西洋の飲食方式は悪玉菌を増殖させ、野菜や果物、繊維を多く含む飲食は善玉菌を増殖させる。

Mayer 教授は、腸内細菌が人類の頭脳の発育と形成段階において重要な作用を及ぼすと考えている。教授は嬰兒に繰返し抗生物質を使用して腸内の有益な細菌群を死なせると、子供の頭脳の発育にどのように影響するか調査する準備をしている。これは発育段階の長期的影響の調査である。

同時期に、アリゾナ州立大学バイオデザイン研究所は、自閉症の児童のグループは正常な児童のグループと比べて、複数の種類の腸内微生物群が明らかに少ないことを発見した。

人が初めて善玉菌に接触するのは、母親の産道を通して生まれるときであり、嬰兒は母親の生殖管の細菌群を摂取して、自らの腸内に定着させる。最新の研究によって、母親が抑鬱症を患っていると、嬰兒に大量の細菌を伝える機会が減ることが分かっている。

動物研究により、抑鬱状態の母体は生殖管の細菌群が変化し、このような変化が産道の細菌を通じて次の世代に伝わるのが証明されている。妊娠した抑鬱状態のマウスは、産道内の細菌が正常なマウスと異なり、生まれて数日後のマウスの赤ちゃんの細菌群は、抑鬱状態の母親と同じ状態になっている。

何故このようなことが起こるのか？ 抑鬱状態にあるメスのマウスの子孫たちは乳酸桿菌が欠乏し 20 種類の遺伝子に影響を受ける。そしてこれらの遺伝子は新しい脳細胞や脳の発育と関係している。

細菌は腸と頭脳をつなぐ迷走神経を通じて作用し、この神経は動物の飢餓や満腹感、愉快と不愉快の感情を伝達することが研究によって分かっている。腸内細菌は神経伝達物質を作って脳の化学的状態を調整できることが証明されつつある。

これは細菌群を調整すれば人の行動をコントロールできるということを意味していないだろうか？

Sheppard Pratt Health System の Faith Dickerson 博士は、善玉菌が偏執狂や双極性障害（躁うつ病）の治療に役立つかどうかを検証中である。

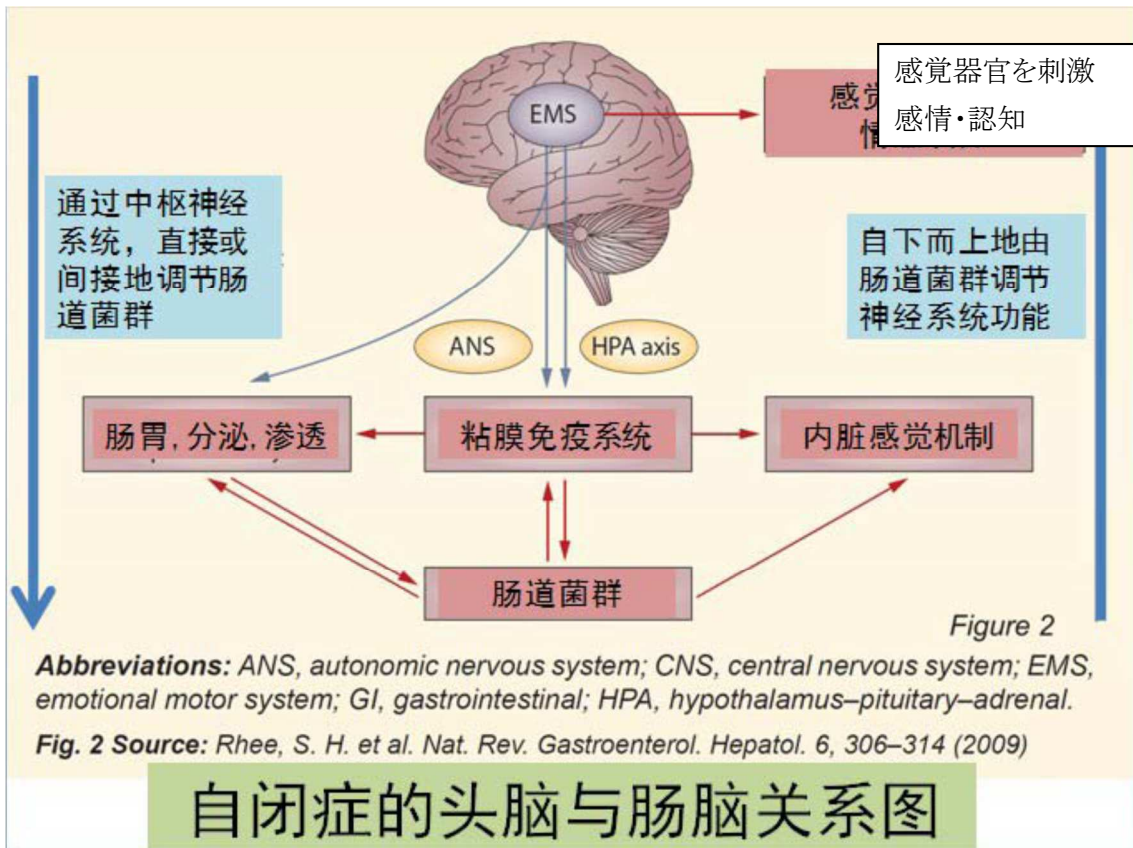
世界の科学者はすでに微生物による自閉症治療を開始して多くの優れた成果を上げており、自閉症患者の家族に希望をもたらしている。2013年、英国自閉症協会の会長はきっぱりと「自閉症は治療できない病ではない！」と宣言した。

今日、人類のもう一つのゲノム…微生物ゲノムと腸脳の研究が、これまで完全に解明できなかった現象と疾病のメカニズムを解明し、すべてを可能にしようとしている。

実際に、世界でますます多くの研究機関と大学が微生物による対処や直接的治療を行っており、科学者はすでに微生物と自閉症の直接的、間接的関係を詳細に説明している。

中国科学院心理研究所行動生物学実験室は、国内で最も早くから微生物の腸脳対処法や精神病の治療方面における研究を行ってきた研究機関の一つである。行動生物学の研究目標は「不治の病」の治療に挑戦することである。共生原理の上ではそれは奇跡ではなく、普通の事である。

中国科学院 心理健康重点实验室 行動生物学研究室 金鋒 博士 2014年6月



自闭症的头脑与肠脑关系图

