

おならの原因

慶應義塾大学消化器内科専任講師

正岡建洋

(聞き手 山内俊一)

おならの原因についてご教示ください。

昔は、嚥下による空気といわれてきましたが、現在では主な原因ではないことはわかっています。はっきりしているのは、40年ほど前に解明された乳糖分解酵素減少による異常発酵ですが、それ以外の主原因は食物繊維（サツマイモなど）によるものといわれています。食物繊維によるガス発生機序は、人間にセルロースを分解する酵素がないために腸内細菌による発酵・腐敗が進むためだといわれていますが、明確ではありません。食物繊維には、可溶性、不溶性の2種類がありますが、どんな腸内細菌が、どのような機序でガスを発生させるのか、また α グルコシダーゼ阻害剤と薬時の異常ガス発生についてもご教示ください。

<長野県開業医>

山内 正岡先生、以前よりおならの原因としてはいろいろな説がありましたが、現時点では、基本的には腸内細菌が絡んでいると考えてよいのでしょうか。

正岡 そうですね。腸内細菌が代謝産物の一つとしてガスを産生しているということですのでよいと思います。

山内 正常人でも当然出てくるわけですが、腸内細菌の種類によって、例えばおならのにおいといったものは当

然変わってくるのでしょうか。

正岡 俗に善玉菌といわれる乳酸菌等の菌が分解・代謝を行う場合には、水素とかメタンとか、そういったにおいのないガスを産生します。一方、ウェルシュ菌等、悪玉菌といわれるような菌は、蛋白質を分解する際に、鼻につく、例えば硫化水素等のガスを産生するなど、食べ物の内容によってガスの内容が変わってくるのです(図)。

山内 蛋白質はやや問題かと、にお

いに関しては考えられているのですね。

正岡 そうです。

山内 脂っこいものなどを食べるとどうかという気もしますが、脂質に関してはどうでしょうか。

正岡 脂質そのものというよりは、脂質と蛋白質、どちらかというとな蛋白質が、特ににおいについては関係していると考えられています。

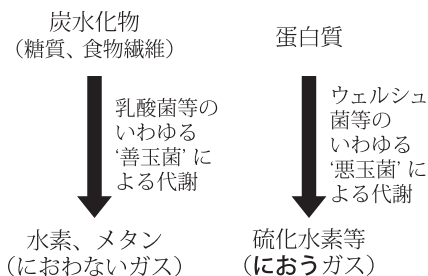
山内 基本的には腸内細菌が絡むものの、それ以前に食物の種類によってガスの性状が大きく違ってくると思ってよいのですね。

正岡 そうですね。

山内 おならというのは消化不良や体調の不良と関係するのではないかと昔からよくいわれてきたものですが、実際に消化管の異常、病気との関連で何か知られているものはあるのでしょうか。

正岡 現在、腸内細菌の変化、ディスバイオーシス (dysbiosis) と呼ばれますが、そのディスバイオーシスといういろいろな疾患との関連、例えば糖尿病や、精神科領域だと自閉症、消化器領域だと炎症性腸疾患や過敏性腸症候群といったものとの関連が、今研究されているところです。どちらかと申しますと、それらは慢性的な腸内細菌の変容状態で、先生がおっしゃったような体調不良等の一過性的な変化と、腸内細菌の急性の変化との関連については、まだまだ検討の余地があるところだと

図 腸内細菌による食物の代謝とガスの産生



思います。

山内 例えば、消化管では有名な潰瘍性大腸炎やクローン病がありますね。こういったもので腸内細菌が大きく変わってガスの性質が変わるといったことは知られているのでしょうか。

正岡 患者さんがガスのにおいの変化を訴えられることはありますが、症状の一つとして特徴的なガスが出るかどうかについて、科学的には明らかにはなっていません。

山内 そうしますと、何か特定の疾患と結びついているということは、現時点ではあまり考えられていないのでしょうか。

正岡 そうですね。例えば、ヘリコバクター・ピロリと胃潰瘍のように、1対1対応で結びつけられている段階に至っていません。全体的な変化がどのように疾患と関連しているか、いろいろな疾患について世界中で検討されているところです。

山内 少なくとも体調や、あるいは体質と直接結びついたものとは考えにくいということでしょうか。

正岡 ただ、先生がおっしゃった体質ということについてですが、腸内細菌そのものの構成は幼少期に決まるといわれていますので、もしかしたら体質と呼ばれているものは腸内細菌の構成も一つの要素になっているかもしれません。

山内 先生は腸内細菌をいろいろと処理といいますか、変容させようということも試みられていますが、こういったことでガスの性状が変わってくるという何か経験はありますか。

正岡 腸内細菌を変容させる方法としては、一般的にはプロバイオティクス製剤の投与が行われます。最近話題になっているのは便秘植といわれる、他人の便を移植する方法です。我々の施設でも、炎症性腸疾患や過敏性腸症候群の患者さんに臨床研究として行っています。その中で、ガスのにおいがこれまでと変わったと訴えられた患者さんはいらっしゃいました。

山内 今後、研究が進むにつれて、もう少しそのあたりもわかってくるかもしれないということですね。

正岡 そうですね。

山内 次の質問ですが、 α グルコシダーゼ阻害薬、 α GIですね、これと食物繊維は比較的近い関係にあるかと思うのです。これと食物繊維がどう絡む

かという質問もあるのですが、これらはいかがでしょうか。

正岡 食物繊維の分解でもガスは発生します。ただ、食物繊維のみがガスを発生するものではありません。ほかの炭水化物の分解でもガスは発生します。可溶性と不溶性の2種類の食物繊維においては、可溶性のほうがより腸内細菌に分解されてガスを発生しやすいといわれています。ただし、不溶性のものでも分解されてガスが産生されます。

山内 食物繊維自体が分解されてしまうということですか。

正岡 そうです。

山内 そうすると、食物繊維にもいろいろなものがありますが、厳密に言うところ、それらの種類によっても少し反応が違ってくると考えてよいのですね。たくさん食べるかどうかで、だいぶ違うものなのでしょうか。

正岡 やはりそこは違うと思います。

山内 結局、食物の分解が関係すると考えてよいのですね。

正岡 そうですね。先ほどの α GIにつきましても、 α GIは二糖類から単糖類へ分解するところを阻害します。本来、二糖類は単糖類に分解されて小腸で吸収されます。そこが阻害され、小腸で吸収されずに二糖類のまま大腸に入ります。小腸までは胆汁酸がありますので、細菌は非常にすみづらいのですが、大腸では胆汁酸は回腸で再吸収

されますから、大腸のほうが菌が桁違いに多いのです。αGIの効果によって小腸で分解されなかった二糖類がこのように菌の多い大腸に入り込んで、菌によって分解されてガスを産生する。ただ、二糖類の分解ですから、メタンとか水素とか、においのないガスが産生されるということです。

山内 確かに、患者さんの訴えを聞いてみても、そんなに異臭がするというほどではなくて、ただ、ガスの回数が多いとか、そういう話になってきますね。ガスが、異臭は別としても、非常に多いという訴えもたまにあります。何か原因があるのでしょうか。

正岡 αGIの場合はもちろんそういったことでガスの産生が多くなりますが、一般的なガスが多いという症状については、確かに腸内細菌の状態が影響していると思います。しかし、消化管運動が正常に保たれていることを示す一つの徴候かと、私は思っています。ですから、そういった解釈もできるのではないかと思います。

山内 むしろ健康的な証拠だといえなくもないのですね。

正岡 そうですね。そのように患者さんに説明しています。

山内 そうはいつでも、なかなか社会的には気になるものだと思いますので、においにせよ、回数にせよ、患者さんにある程度予防的対策として勧め

られるのはどのようなものでしょう。

正岡 食物繊維等の多い食事を取っていただいて、便秘にならないように心がけていただくことをお勧めします。もちろん、運動についても、全身の運動が消化管運動を促進することが以前からいわれてきました。それも最近、科学的に証明されつつあるので、そういったことがよい効果をもたらすのではないかと思います。

山内 便秘の解消は重要ということですね。あと、食物的なものからいって、蛋白質をどうコントロールするか、というのもあるのですね。

正岡 特ににおいについては、蛋白質がガスの原因になるので、そこにもし思い当たる節があるのであれば、そういったところの食生活を改善していただくのも一つの方法かと思います。

山内 過剰摂取はガスのおいに結びつく。別に健康上、害があるわけではないけれども、ということですね。

正岡 そうです。

山内 整腸剤やヨーグルトなどもよく使われると思われませんが、このあたりの効果はいかがでしょうか。

正岡 いわゆる善玉菌といわれる腸内細菌を補うことで、腸内の代謝等を活発にしますので、効果はあると思います。

山内 どうもありがとうございました。