



科普中国
CHINA SCIENCE COMMUNICATION
宁波市科学技术协会与本报联合推出

科普与生活

记者 乐晓立
通讯员 王元卓 洪阳

心情不好？可能是你的肠胃在求救！

“肠胃是情绪器官”的话题在网民中受到了热议。这是真的吗？今天来科普一下。有一句英语俗语是：“Have butterflies in one's stomach”，就是一个人胃里有很多很多只蝴蝶在飞，常用来形容一个人超级超级紧张，心情忐忑不安，七上八下。不得不说，这个比喻也太形象了。不过，越来越多证据证明，这样的说法可能还不够准确，一方面，肚子里与情绪相关的恐怕不只是胃，而是整个消化道；另一方面，消化道与脑子的联系，比我们原来想像的要复杂得多。



科普
港二
维码



科普
中国
二
维
码

1 100多年前已发现“肠-情绪”关联

早在1915年，生理学家沃尔特·坎农(Walter Cannon)就在《消化的机制》(The Mechanical Factors of Digestion)中写道，当动物感到害怕时，动物的胃功能会发生变化，而近似的情况，在人类身上也能观测到。

一方面，胃肠的感受会影响情绪，比如，吃了高糖高盐高热量的“罪恶”食物，会感到心情愉悦，而饥饿时脾气会暴躁；另一方面，情绪似乎也能反过来影响胃肠道的反应，比如，见到让人恐惧、害怕的物事，会感到恶心、作呕，遇到紧张的事情，会感觉没有胃口；但“酒逢知己千杯少”，遇到开心的时刻，又忍不住食欲增加。

在19世纪中叶，人们发现了肠神经系统(Enteric Nervous System, 简称ENS)，这是理解神经系统与消化系统互动的一个重大科学突破。

科学家提出，肠道神经系统并不是仅存在于人类或哺乳动物中，它的同源物可以在整个动物界中找到，包括昆虫、蜗牛和海绵动物。

因此，为了确保对我们内部环境(对更原始的动物而言，则是其腔内环境)所提出的挑战做出最佳反应(如战或逃反应)，在演化过程中，不论是蛔虫原始大脑的神经节，还是更高级哺乳动物的大脑，都可能是原始但同源的肠道神经回路演化而来的。

2 存在100亿个神经细胞的肠系统

随着科技发展和研究手段的进步，这种假设得到了进一步的证实。

不同于我们既往的知识，现在有不少科学家提出，自主神经系统除了包含我们熟悉的交感神经系统和副交感神经系统以外，还包含肠道神经系统这第三个分支。基于其大小、复杂性以及在神经递质和信号分子方面与大脑的相似性，肠道神经系统甚至被称为“第二个大脑”。

这个“第二个大脑”，存在超过100亿个神经细胞，这些神经细胞分布在食管到直肠的胃肠道

壁内，它们控制着我们整个消化过程：咽下食物、分解食物的酶的释放、营养物质吸收时的血流控制，以及粪便排泄等功能，都离不开它们的相互协调。

在过去的二十年中，消化道与脑神经之间的联系，受到了越来越多的关注，现在已经出现了很多相关的学科和研究方向，包括肠神经科学、神经影像学、肠道微生物学和宿主微生物相互作用，以及最近的微生物肠、脑信号传递等垂直分支。

3 对于身体的“迷宫”我们至今未探索完全

时至今日，我们对脑、肠联系知晓得越多，就越发现我们不知道的更多。

尽管科学家推断，多种慢性疾病和脑、肠道神经系统的联系失调相关，但拿得出手的证据确凿，却仅有几种疾病，比如功能性胃肠疾病、炎症性肠炎、饮食紊乱(特别是肥胖症和厌食症)。而更多的研究，还在探索肠道活动如何影响人体新陈代谢，例如脑、肠失衡是否增加或减少患上2型糖尿病等健康问题的风险？是否和阿兹海默病的早发有关联？

脑肠相互作用是一个新兴的领域，我们仍然有很多要学习的，将消化道比喻为“情绪器官”甚至不足以描述它在身体中的特殊性。当然，更多的时候，思考如何让它感到满意，比了解它的复杂来得更迫切，比如，今晚吃什么？

专家 | 陈墨螯 流行病与卫生统计学硕士 审核 | 唐芹 中华医学会科学普及部主任 研究员

说说上市的无花果

现在正是无花果上市的季节，来说说这种看着鼓鼓囊囊、皮色青绿中泛着丝丝紫红的水果。

●无花果的营养价值

无花果，还有个非常有趣的名字叫“糖包子”。能有此名，一方面是因为它的外形的确像个可爱的包子，另一方面，则是因为它的含糖量很高，吃起来口感甜糯。

●含糖量高但热量不高

新鲜无花果的含糖量就可以高达16%~20%，比芒果、葡萄、甜瓜等甜度很高的水果含糖量都高，只比香蕉低一点。因此，如果是想要充饥，或者运动后担心自己低血糖，又不想直接吃甜食或糖果，就可以选择这种含糖量较高的水果。

令人欣喜的是，虽然含糖量不低，但无花果的热量倒不算太高，65千卡/100克的热量和猕猴桃(61千卡/100克)相当，只比苹果(53千卡/100克)、梨(51千卡/100克)高一点，远低于香蕉(92千卡/100克)、榴莲(150千卡/100克)等热带水果，即便是需要控制体重的朋友，也可以安心吃一些。

●膳食纤维含量高，改善便秘

无花果还有一个突出的优势，那就是膳食纤维含量很高。

无花果的膳食纤维含量达到了惊人的3克/100克，不仅比“名有虚传”的通便神器香蕉(1.2克/100克)高很多，甚至比货真价实的高纤维水——火龙果(1.6克/100克)、猕猴桃(2.6克/100克)的膳食纤维含量都要高。没想到，无花果还真是促进肠道蠕动、改善便秘的隐藏高手啊！

●无花果钙、钾、硒含量较高

除此之外，无花果中的钙、钾和硒元素含量比较高。鲜无花果钙含量为67毫克/100克，在水果界算是含量较高的选手了。

同时钾含量为212毫克/100克，和补钾优秀分子香蕉(256毫克/100克)势均力敌。

无花果中硒含量达到0.67微克/100克，虽然不如桑葚(5.65微克/100克)这种补硒大户的含量高，但日常饮食中富硒食物并不多，通常在水产品、坚果中含量相对丰富，水果中硒含量高的就更屈指可数。硒是一种具有很强抗氧化系的营养素。

研究还发现，无花果中含有大量无花果多糖以及黄酮类植物化学物。

●无花果，干吃还是鲜吃好？

尽管无花果的营养丰富，但因为其时令性很强，而且不易长时间储存，一年中我们能吃到的时间总归不长。为了延长享受无花果的时间，无花果干也就应运而生。

真正的无花果干，不仅具有无花果完整的外形(也有对半切开的)，撕开后也可以看到内里无花果的花须结构。

而且因为本就糖分含量不低，制成果干后味道更是甜蜜。肉质的咀嚼感也很强，加上无花果干中小芝麻粒般的无花果果实带来的酥脆，嚼起来咯吱咯吱的，十分有趣。无论味道还是口感，都相当惹人喜爱。

有人担心，制成果干的无花果，会不会只剩下好吃，营养全部流失了？其实完全不必担心。

一方面，新鲜无花果中一些水溶性营养素，如维生素C(5.2毫克/100克)、B族维生素的含量并不突出。另一方面，无花果中具有优势的营养素，如糖分、膳食



纤维、钙钾和硒等，并不会因为干制而有太多损失。

若担心吃无花果或无花果干对血糖有影响，可以试试这几个小技巧：

1. 搭配苹果、梨、桃子、草莓等含水量充足、含糖量不高的水果一起吃。不仅丰富了营养素来源，还能适当控制对无花果的摄入量。

2. 搭配原味坚果一起吃。坚果中蛋白质和不饱和脂肪酸含量高、含糖量低，饱腹感强，搭配新鲜无花果或无花果干一起吃，不仅口感丰富，而且有助于调节食用后的血糖波动。

3. 限量吃。对于无花果干这种含糖量较高的食物，以一天20克左右为宜，如果血糖控制不佳，则更应该适当减少，或者分成几次少量食用。

4. 选择原味、加工程度低的无花果干。一定要避开那些加工程度太高的种类，比如额外加糖、盐等调味品。尽量选择原味、无添加，加工程度低，只是干燥脱水制成的果干，最大程度确保健康。

看着一颗颗无花果从青转紫的模样，想象着内里的甜蜜“馅料”多到快要溢出“包子皮”，的确让人馋虫大动。不如趁着应季，赶紧去尝尝鲜吧！