

## 高纤维食品可控制消化系统炎症 或同时具有平息哮喘功效

文章来源：科技日报 常丽君

发布时间：2014-01-09

【字号：小 中 大】

据《科学》杂志网站1月5日报道，水果和蔬菜中的纤维或许有助于平息免疫系统的过度活跃，这种免疫系统过激会导致过敏性大肠综合征、节段性肠炎等病症，甚至导致结肠癌。瑞士洛桑大学最近的一项新研究显示，富含纤维的食品还可能平息哮喘。相关论文在线发表于当天的《自然·医学》上。

当我们摄入丰富的水果蔬菜时，肠道细菌会帮助消化这些纤维。它们能利用可溶性纤维，如苹果、梨、草莓、柑橘和洋葱里的果胶，将其酵解为特殊的脂肪酸，这些脂肪酸能和免疫细胞作用，帮助控制炎症。脂肪酸可能在血液中循环而与全身免疫细胞都发生关联，但这种抗炎症效果能否超出消化道，达到肺部甚至全身，科学家还不清楚。

为了检验膳食纤维摄入和哮喘之间是否存在关联性，瑞士洛桑大学免疫学家本杰明·马斯兰德和同事用两组小鼠进行了实验。他们给一组小鼠吃低纤维食物，而另一组吃富含果胶的食物。

两周后，研究人员给小鼠嗅一种能引起人类过敏和哮喘的过敏原。吃低纤维食物的小鼠显出了剧烈的过敏反应，包括肺部出现炎症分泌物、呼吸道收缩、喘息、气短等与哮喘病人极为相似的状况；吃高纤维食物的小鼠过敏反应减少，它们的嗜酸粒细胞（一种免疫细胞）和抗体免疫球蛋白E几乎只有前者水平的一半，在过敏反应和哮喘中，这两种细胞通常会增加，而且其呼吸道收缩也更少。

通过分析两组小鼠的粪便，研究小组发现，在高纤维组小鼠肠道中，产生抗炎症脂肪酸最多的菌种是普通菌种的两倍，而低纤维组小鼠肠道普通菌种更多。此外，高纤维食物小鼠血液中的脂肪酸数量也成比例地增加。

为了检验血液中的脂肪酸能否命令免疫系统“撤退”，研究人员给小鼠注射了一种丙酸盐脂肪酸，两周后用过敏原测试，小鼠再次显出了炎症指标下降，呼吸道收缩减轻。而且，一种叫做枝状细胞的关键免疫细胞更少打开一种感受器，这种感受器在小鼠和人类的过敏性哮喘中起着关键作用。免疫系统反应增强或减弱取决于枝状细胞给其他免疫细胞发送的信号，枝状细胞对免疫系统起着双向调节作用。

最后，研究人员发现，注射丙酸盐的小鼠确实产生了更多未成熟的“前期”枝状细胞，保护小鼠免于哮喘。“我们的研究首次证明了饮食能影响骨髓中免疫细胞的产生，而这对免疫细胞前体离开骨髓，分布到整个身体组织中，包括肺部，有着重要影响。”马斯兰德说。

研究人员推测，如果细菌产生的化合物确实能影响哮喘，它们在肺部也会起作用。从饮食变化、肠道细菌新陈代谢改变、骨髓生产免疫细胞转变，到哮喘炎症减轻，这是一系列相关联的变化。“以前从未有人把这一切放在一起，本研究是所有这些观察的美妙集合。”

自上世纪60年代以来，西方国家的哮喘病增加而膳食纤维摄入量在下降；但哮喘在欠发达地区如非洲，并不普遍，在这些地区人民的饮食结构中，水果和蔬菜所占比例更大。马斯兰德认为，饮食添加剂包括提纯丙酸盐或某些类脂肪酸，能否为哮喘病人和吃不到水果蔬菜的人带来利益，还需要严格的科学检验。同时，富含纤维的平衡膳食是取得抗炎症效果的最佳方式。

