

乳制品知识科普:

益生菌能有效阻断肠道内致癌物质

本文从消化系统切入,探讨了益生菌在各个阶段中所扮演的角色。适当的补充益生菌及其发酵制品,有助于维持肠道健康。此外,适当的运动,多补充水分,可增强肠道蠕动能力,减少大肠中毒素进入血液循环的机会;饮食规律化,避免暴饮暴食,均衡饮食结构,多摄入富含膳食纤维、优质蛋白、不饱和脂肪酸、均衡的矿物质及维生素的食物,减少摄入高油、高糖和刺激性等食物,减少抗生素药物的使用,也有助于避免肠道菌群失衡,影响身体的健康。

传统上,发酵乳因其感官、风味、质地等感官特性,以及它们可以被加工成许多其它类型的食品而受到广泛欢迎。然而,在最近几年里随着消费者相信发酵乳拥有营养和健康作用,发酵乳的消费市场迅速扩大。尽管感官指标仍然是决定发酵乳质量的重要因素,但消费者对发酵乳的健康需求也是决定其未来发展、新产品开发和产品规模的主要指标。食用发酵乳对消费者的健康能产生许多有益的作用,这些健康促进效果除了与乳中的大量高营养物质有关外,更重要的是与发酵乳所用微生物有关。可以这样讲,这些有利的效果首先是来源于使用了活的微生物,

经微生物的诱导变化而对肠道产生了积极的影响,其次是源于发酵乳中的代谢产物。一般讲,食用发酵乳能够产生下列健康促进效果。

1.改善蛋白质的利用效率

乳酸菌需要多种氨基酸来满足生长需求,但乳中缺乏足够的氨基酸来支持它们的生长,因此乳酸菌会分泌蛋白酶来降解蛋白质,利用其降解产物。用人工胃酸模拟试验表明,食用酸乳后,其中酸乳的蛋白颗粒粒径显著降低,与不发酵的乳蛋白相比,非蛋白氮和氨基酸的含量呈线性增加。这意味着发酵后的乳蛋白的消化吸收利用率明显增加。动物模拟试验表明,给小鼠食用干酪乳杆菌发酵的乳,与食用未经发酵的乳相比,小鼠胃中的非蛋白氮和氨基酸的含量显著增加。

2.缓解乳糖不耐受

当乳发酵后,乳中的乳糖降解形成乳酸,结果乳中的乳糖含量降低。事实上,如果给患有乳糖不耐受的人食用发酵乳,与食用未发酵的乳相比,则乳糖不耐受症状会明显得到缓解。产生这种益处的主要原因是,乳中的乳糖经发酵后显著减少。例如,乳中的乳糖浓度在4%—5%之间,但经发酵后浓度已降低到3%。其次,乳酸菌

中的乳糖酶可以在肠胃系统中分解乳糖,导致乳糖浓度下降。动物模拟试验表明,给小鼠食用含有活菌的发酵乳,与食用未发酵乳或经过巴氏杀菌后的发酵乳的小鼠相比,则其血液中的游离半乳糖的含量很高。(未完待续)

健肠助消化 找益生菌就对了!

随着现代人生活节奏的加快,生活饮食作息不规律,长期胃肠负担过重,造成消化道疾病发病率上升。根据国家癌症中心发布的全国癌症统计数据,2015年中国十大癌症死亡率排名中,消化道恶性肿瘤就占了5位,看到这样惊人的数据,是时候多了解一下自己的健康状况了。

肠道健康到底有多重要?

人一生中,平均摄入食物约70吨,相当于体重的1000倍,食物经一连串消化代谢分解,最终由肠道吸收营养物质,送到身体各部位,剩余的毒素、废弃物再由肠道排出;同时肠道人体中重要的免疫器官,主要清除外来的病原体,产生免疫记忆,是身体免疫力获取的主要来源。肠道功能健全,营养素吸收好,身体生理功能正常,自然而然就常保健康。

益生菌如何维持肠道健康?

益生菌是一种对人体有益的细菌,可以维持肠道菌群的平衡。根据联合国粮农组织(FAO)世界卫生组织(WHO)联合专家组在2001年给出的定义,益生菌是“当摄入足够量的情况下能对宿主产生健康益处的活性微生物”。益生菌的种类有很多,美国食品药品监督管理局认为安全(Generally recognized as safe, GRAS)的益生菌有40余种,在酸奶、饮料、牛奶、奶粉、奶酪等食品中广为应用的主要为乳酸杆菌、双歧杆菌、乳球菌及链球菌。益生菌如何在肠道中的作用,主要有以下4点:

1.益生菌可协助食物分解,促进维生素及酶的产生

益生菌可以将食品中的大分子营养物质初步消化成小分子,提高游离氨基酸量,产生叶酸、烟酸、硫胺素、核黄素、吡哆醇等B族维生素(1);部分用于酸奶发酵的嗜热链球菌、保加利亚乳杆菌和嗜酸乳杆菌具有乳糖酶/半乳糖苷酶活性,能够明显降低乳糖的浓度,减少因乳糖酶缺乏导致的肠道消化障碍、肠胀气、肠痉挛或者腹泻等症状发生,减轻乳糖不耐受的症状。

2.益生菌可调节肠道微生物平衡

乳酸菌为肠道内正常存在的菌群,可产生细菌素(Bacteriocin)、有机酸等抑菌物质,降低肠道内的pH值,抑制鼠伤寒沙门菌、艰难梭菌、空肠弯曲菌、大肠埃希氏菌和志贺氏菌等肠道病原菌的生长,维持肠内微生态平衡(2)。

3.益生菌可通过肠道黏膜屏障提升机体免疫力

益生菌进入肠道内,一方面可以在肠道内定殖,维持肠道微生物菌群的平衡;另一方面是益生菌可通过肠道黏膜屏障(Intestinal barrier failure),通过M细胞直接与淋巴细胞接触诱发肠道免疫,促进巨噬细胞活性,通过增强B、T淋巴细胞对抗原刺激的反应性,从而提升机体的免疫力(3)。

4.益生菌能有效阻断肠道内致癌物质,降低癌症发生风险

乳酸菌在肠道内可结合由饮食产生的致癌物,包括亚硝酸盐类化合物、次级胆酸、杂环胺类及环境化学致癌物(1,2-二甲胂、亚硝基胍、氧化偶氮甲烷)等物质,对宿主产生保护作用(4-6);益生菌可维持肠道微生态水平,提高肠道内乳酸菌和双歧杆菌的数量,借以降低致病菌 β -葡萄糖苷酶活性及引发结肠癌粪便酶的水平,有效预防癌症的发生(7-8)。

喂养方式影响
婴儿体内病毒定植

英国《自然》杂志近日发表了一项医学研究,美国科学家报告称,婴儿出生后其肠道内的病毒定植,受到母乳喂养的调控。该研究表明病毒定植是分阶段发生的,而如果采取混合或纯母乳喂养或将能保护婴儿不受部分人类病毒的影响。

当微生物从不同环境落到人体,并能在一定部位定居和不断生长、繁殖后代,这种现象即为定植。人类刚刚出生时,其肠道内没有病毒,但是出生后不久便有病毒之类的微生物定植,一直以来,科学家都对这一病毒定植的过程不甚明了。

为了调查婴儿生命之初的病毒定植,美国宾夕法尼亚大学研究人员福雷德里克·布什曼及其同事,分析了20名健康婴儿的粪便样本。在婴儿出生后的4天内,无法检测到病毒样颗粒。但是一个月后,在大部分的样本中都能检测到。为了确定病毒的来源,研究者做了基因组测序,发现在婴儿出生后不久,先锋细菌首先在婴儿肠道内定植;婴儿一个月大时,噬菌体(感染细菌的病毒)是病毒组的主要来源。婴儿四个月大时,在人体细胞中复制的可辨认病毒(如腺病毒和小核糖核酸病毒)变得愈加明显。

研究团队再将得到的病毒数据与喂养史、出生方式和性别等变量进行对比,发现母乳喂养与可在人体细胞内复制的病毒的低聚集相关。

为了验证这一发现,研究人员获取了另外125名婴儿的粪便样本,取样时间为婴儿3个月至4个月大时,最后在30%的喝配方奶的婴儿的粪便样本中检测到人体病毒。相比之下,在纯母乳喂养或混合喂养的婴儿中,这个比例为9%。

(科技日报)

餐桌“卫士”:

三嗪类农药等分子印迹
聚合物制备技术及其应用

“民以食为天 食以安为先”,食品安全与老百姓生活息息相关,农产品作为食品的源头,保障农产品质量安全对于老百姓生命健康具有重要意义。近年来,虽然我国农产品质量安全现状总体趋好,然而一些违规使用农药的现象时有发生,影响了产业发展。通常,存在于农产品中的农药残留等化学性污染物含量很低,而农产品样品基质相对复杂,部分目标物采用常规方法从样品中准确高效提取出来较困难。分子印迹聚合物,俗称人工抗体,可量身定制,对目标物具有特异性识别能力,能够从复杂农产品中把所需要的目标物精准“抓取”出来,但以往的分子印迹聚合物,多是基于单一目标化合物的特异性提取而设计,不适合样品中一类目标物的同

步提取。

中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所的专利成果“三嗪类除草剂及其代谢物分子印迹聚合物微球其制备方法及应用”,在发现双模板分子结构及配比与聚合物非均一性结合位点增加的相关性规律基础上,发明了“类特异性”分子印迹设计技术,突破了分子印迹聚合物识别种类少的技术瓶颈,大大扩展了一次可同时“抓取”目标物的种类。该专利实现了硫三嗪、氯三嗪和氧三嗪3类17种三嗪类除草剂同时分离富集,吸附通量显著提升。在该专利成果及其相关技术基础上,通过设计虚拟模板、表面印迹、核壳结构等新型技术,相继研发了17种三嗪类、29种磺酰胺类、20种三唑类、10种瘦肉精类、7种有机锡类、

4种氯氮吡啶羧酸类、阿托品、草甘膦、氯霉素、灭蝇胺、三聚氰胺、壬基酚等覆盖上百种药物残留的高效前处理技术产品,这些专利成果通过一次性转让或实施许可等途径实现了成果转化,目前该类专利产品已由北京普析通用仪器有限责任公司进行规模化生产和销售。该类成果被列为“舌尖上的安全”六大成果之一,分别在国家“十二五”科技创新成就展、全国农业科技重大成果展展出,部分成果先后获北京市科学技术一等奖、国家技术发明二等奖。

该专利成果开发的分子印迹固相萃取柱不仅可用于色谱质谱分析,而且可与拉曼光谱、离子迁移谱等快检设备以及免疫检测试剂盒、试纸条等产品配套使用。