

当然,衰老模型与自然衰老模型的病变过程及一些观测指标可能不完全一致,但两者大部分观测指标的改变趋势是一致的;因此,D-半乳糖制亚急性衰老模型是可行的。

5 参考文献

- 1 陈勤,等.抗衰老研究实验方法.中国医药科技出版社,1996
- 2 郝丽敏,周金黄,邢善田,等.建立早衰动物模型与枸杞多糖抗衰老作用.生理科学,1988,8:127
- 3 徐敬本,等.中成药,1989,11(5):29
- 4 宓鹤鸣,李承佑,苏中武,等.刺人参抗衰老作用的实验研究.中草药,1987,18(8):25~28
- 5 顾以苟.实验性D-半乳糖诱发动物白内障造膜的探讨.徐州医学院学报,1987,(1):12~16
- 6 胡若琪.D-氨基半乳糖性肝损伤模型的发病机制.云南医药,1989,(1):57~59
- 7 廖伟.内毒素家加D-氨基半乳糖协同给药制造暴发性肝功能衰竭模型.白求恩医科大学学报,1989,(5):472~473
- 8 张熙.D-半乳糖亚急性中毒大鼠拟衰老生化改变.中华医学会第四次老年医学学术会议论文汇编,1989,200~202
- 9 吴英良,曹颖林,时向群,等.大黄对小鼠肝脏脂质过氧化的抑制作用.中国中药杂志,1996,21(4):240~242
- 10 王蕊,李春梅,李焰,等.肝肾综合征动物模型的研制.山西医学院学报,1995,26(4):277~279
- 11 陈勤,梁启勇,孙备,等.智力王胶囊对大鼠学习记忆及脑内单胺递质的影响.中药药理与临床,1996,12(6):30~33
- 12 李文彬,韦丰,范明,等.D-半乳糖在小鼠上诱导的拟脑老化效应.中国药理学与毒理学杂志,1995,9(2):93
- 13 李晖,濮祖茂,龚国清,等.豚鼠D-半乳糖性白内障的实验模型研究.眼科研究,1996,14(4):236~239
- 14 杜冠华,袁月,田月娥,等.丹酚酸A对大鼠半乳糖性白内障形成的抑制作用.药学学报,1995,30(8):561~566
- 15 洪锦科,李幼娥,薛燕,等.牛磺酸对预防和延缓老年性聋的动物实验研究,1996,4(4):189~192
- 16 Robison WG Jr, et al. Sorbinil prevention of diabetic-like retinopathy in the galactose-fed rat model. Invest - ophthalmol - vis - sci,1995,36(12):2368~2380
- 17 刘学丽,朱延勤,潘伟娜,等.对大鼠半乳糖性白内障实验模型的探讨.北京实验动物科学与管理,1994,11(2):2~3
- 18 周金黄.中草药对实验模型动物和老年动物神经内分泌免疫系统的生物调节活性及老年药理学.中国药理学与毒理学杂志,1991,5(4)
- 19 李端,徐翔,李丹,等.水解珍珠粉对D-半乳糖或臭氧所致衰老模型小鼠的抗衰老作用.中药药理与临床,1996,12(5):32~34
- 20 黄超培,杨玉英,梁坚,等.大黑蚂蚁粉抗衰老作用初探.中草药,1996,27(4):225~227

食物中的生物活性物质(综述)

马忠言 于君美 杜 明 山东省淄博卫生学校 (255200)

有些食物含有多种具有生物活性的化合物,当与机体作用后能引起各种生物效应,称为生物活性物质。^[3]它们种类繁多,有糖类、脂类、蛋白质多肽类、甾醇类、生物硷、甙类、挥发油等等。它们主要存在于植物性食物中,对人有的有利,有的有害。瑞士哲人和医生 Paracelsus 认为,植物是人类食物和药物的来源,也是毒物的来源,“所有食物都是毒物,没有无毒性的食物,仅仅是量的多少左右了他们毒性的大小”。

生物活性物质的危害

菌类美味可口,如平菇、香菇等可汤、可菜,很受喜欢,但某些食用伞菌含有多种肝的衍生物(如伞菌氨酸),多为潜在的有毒或致癌物质,一般摄入时对健康造成的伤害很小,但大量摄入就很危险。有些人喜食杏仁,而杏仁中含有毒性很强的苦杏仁苷和生氰糖苷,过量食用会有致命的危险。山豆种子中含有神经毒素 3-N-草酰基-2,3-二氨基丙酸,食入过多会损伤运动神经而引起麻痹。豆类也含有多种有害的生物活性物质,如凝集素、生氰糖苷、肌醇六磷酸、甲状腺肿素、皂角苷、植物雌激素等。所幸的是天然存在于豆类中的大多数有毒物质在烹调过程中会被破坏。植物性食物中的许多生物活性物质还会干扰矿物质的吸收,如茶中的丹宁是铁吸收的抑制剂;肌醇六磷酸可导致维生素 D 和锌的缺乏。植物中还有许多化合物有类似激素的活性,如首先在南美洲的饲料植物中后来又在野燕麦中发现的维生素 D 糖苷,具有维生素 D 的活性;甘草中的甘草酸有盐皮质激素的活性,因此过量食用甘草可导致钠潴留和严重高血压;现还发现在植物尤其豆科植

物中有的化合物具有雌激素或抗雌激素的活性。引起过敏反应也是生物活性物质常见的危害,如对那些 6-磷酸葡萄糖脱氢酶缺乏的人来说,食用蚕豆可能是致命的;乳糜泻是一种对谷蛋白过敏的反应,这种谷蛋白存在于小麦、黑麦及大麦中,对此物质过敏的人群约占 1/2000;饮用葡萄皮中含过量多酚物质的红葡萄酒或含甲基黄嘌呤(如咖啡和茶)的饮料引起的偏头痛也是常见的反应。

生物活性物质在疾病发生和预防中的作用

在许多慢性疾病如心脏病、癌症和骨质疏松症等的发生中饮食起了什么作用,已经成为营养学家关注的问题。有证据证明,食物中的生物活性物质与心脏病和癌症的发生有关。肥胖是危害人们健康的主要因素,而某些饱和脂肪酸的过多摄入不但引起肥胖,并且使血液胆固醇浓度升高。食用鱼类能降低血浆胆固醇或血压从而使心脏病的发病率降低,这应归功于鱼中的不饱和脂肪酸。^[1]还有人提出某些多不饱和脂肪酸也会减少心脏病患者心律失常的发生。南地中海国家的吸烟人数比例相对高,但他们心脏病的发病率却比其它地区低,这与他们的饮食——橄榄油、红葡萄酒、大蒜、水果、蔬菜中存在某些保护性成分不无关系。

食物在癌症发生中的作用是一个有争论的问题,但癌症的发生确与饮食有关。动物研究指示,限制能量摄入可降低癌症发生的危险;蔬菜、水果能减少结肠癌、胃癌的发病率;绿叶蔬菜和胡萝卜富含胡萝卜素,对人体癌症的大量观察发现,其血浆 β -胡萝卜素水平较正常人为低,因此认为,它能降低癌发危险,是通过减少自由基的作用而实现的,虽然胡萝卜是胡萝卜素的主要来源,但防癌效果最强的是白菜类绿叶蔬菜而不是胡萝卜。这可能是因为绿叶蔬菜还含有其它防癌物质,如具有特征性辛辣味的含硫化合物(如葡萄糖异硫氰酯, S-甲基半胱氨酸亚砷氧化物)。尽管这些化合物大量用于饲喂动物时会诱发甲状腺癌,但小量时似具有保护动物对抗某些癌症诱发剂的作用,据认为其机制是诱导小肠产生使这些化学物质代谢的酶。大蒜中类似的含硫化合物(烯丙基二硫化物)具有同样的抑癌效果。^[2]

食物中脂肪摄入量的增加及复合糖类摄入量的减少与结肠癌的增加有关。食物的某些成分或肠道某些分泌物被修饰后能够成为致癌剂或辅助致癌剂,但在大肠中可以由于糖类的存在而被减少。食物中非淀粉多糖、抗消化淀粉及纤维素等物质的增加,可使大肠内容物稀释并加快粪便的排出,因而缩短了大肠粘膜接触致癌物的时间。糖类发酵可产生短链脂肪酸,降低粪便的 pH 值,并可阻止胆汁酸和中性固醇的降解,据认为,次级胆汁酸使许多致癌剂更活泼,并且它还是谷胱甘肽 S-转移酶潜在的非底物抑制剂,而此酶与外源性致癌剂的解毒有关。^[1]

饮食中的生物活性化合物对某一特定个体的作用,不仅依赖于这些物质的效力、剂量、持续时间,而且与该个体的年龄、性别、健康状况有关。以乙醇为例:一方面,适量的乙醇摄入可以降低中、老年心血管疾病的发生及其引起死亡的危险性;另一方面同样剂量的酒精能增加青年妇女过早死于癌症的危险性;何况适量的酒精对肝病患者来说也是有害的。再如,两项大规模的随机试验即 β -胡萝卜素、维生素 A 效能试验和 α -生育酚、 β -胡萝卜素对癌症预防研究中发现,增加吸烟者 β -胡萝卜素供应量,能增加其死于肺癌的危险性。^[1]一般认为生物活性物质大多源于植物,因此食用植物性食物种类越多,接触这些生物活性物质的机会就越多。虽然大多数植物化合物能诱导产生使它们自身分解和消除的酶,但该系统在幼年期尚未发育成熟,所以给儿童吃在成人看来似乎是单调的食物也许是有益的。

尽管天然食品这个术语被广泛地用于表达一种有益于健康的含义,但是食物中天然存在的生物活性物质对健康的影响也是不容忽视的。虽然许多天然存在的毒物通常被分散在许多受体上,其毒性有些也许是拮抗的,因此总的毒性为零,食物的加工也能使某些生物活性物质分解和消除(如用酵母发酵面包使肌醇六磷酸分解;对豆粉加热处理使胰蛋白酶抑制剂灭活),但为了预防和治疗疾病,生物活性物质仍是一个值得研究的课题,如何开发利用生物活性物质对人体有利的一面,避免或消除其有害的一面值得我们进一步去探讨。

参考文献

- 1 Biochemical society transaction. 1996, (24): 771 ~ 774
- 2 Biochemical society transaction. 1996, (24): 811 ~ 813
- 3 现代医学辞典
- 4 中国医学百科全书. 预防医学