维普资讯 http://www.cqvip.com

同包被于视神经的硬膜鞘内,通过视神经管入眶。66.7 %的眼动脉起自颈内动脉,33.3 %的眼动脉起自颈内动脉和脑膜中动脉的吻合支,管内段眼动脉走行在视神经外下方者占73.3 %,走行在视神经下方者占22.7 %,眼动脉的管径平均(1.40±0.27)mm[11]。眼动脉起始端管径为1.39~1.45 mm,眼动脉在眶内的行程根据其与视神经的关系分三段,第1段(O1段)位于视神经下外侧,第2段(O2段)在视神经上方或下方横过视神经,第3段(O3)跨过视神经后在视神经内上方前行,其行程中两次转变方向形成2个弯曲,1、2段之间的弯曲称角,2、3段之间的弯曲称弯。位于眶尖部的眼动脉为其O1段,其主要分支分为视网膜中央动脉,视网膜中央动脉起于O1段者占88.9 %,起于O2段者占11.1 %,且其全部来自颈内动脉,表明视网膜的血供与颅内血供密切相关。球后部的结构是以视神经为轴心,从外侧向内侧次为:外直肌及其筋膜、眼上静脉、外展神经、睫状神经节及其分支、泪腺动脉锥内段、颞侧睫状后动脉及其分支、视神经、眼动脉O2、O3段、鼻睫神经(上方)、视网膜中央动脉(下方)、鼻睫状后动脉、筛前动脉、筛后动脉、内直肌神经、内直肌及其肌间膜等。其中,睫状神经节位于外直肌与视神经之间,眼动脉角处的前下方,其内上方为鼻睫神经,其分支(6~10条)睫状长、短神经与睫状后动脉交织扇形向前入球后壁。视网膜中央动脉在视神经下方迂曲前行,偏内侧穿视神经者占77.8 %,偏外侧者占22.2 %,视网膜中央动脉直径(0.57±0.13) mm。

[参考文献]

[1] Duke-Elder S. System of ophthalmology. Vol Ⅱ. The anatomy of the visual system [M]. London: Kimpton, 1961. 389-489.
[2] 魏锐利,廖建春,王海青,等. 眶内侧进路手术的临床应用解剖研究[J]. 眼科研究,1997,15(1): 59-60.
[3] 曹焕军,朱世杰. 国人脑膜中动脉眶支的观察[J]. 潍坊医学院学报,1990, 12(4): 8-9.
[4] 杨明范,王如密. 经眶-额-翼联合入路切除巨大鞍上脑膜瘤25例[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2002, 28(3): 207-208.
[5] Canan S, Asim OM, okan B, et al. Anatomic variations of the infraorbital foramen [J]. Ann Plast Surg, 1999, 43(6): 613-617.
[6] 李 健. 后组筛窦及其毗邻结构解剖学研究[J]. 中华耳鼻喉杂志,1991,26(3): 138-141.
[7] Lang J. Surgical Anatomy for Microneurosurg I[M]. Tokyo: 1988. 3.
[8] 陶 海,马志中,戴 朴. 应用计算机辅助三维重建和测量视神经管和管内结构[J],中华眼科杂志,1999,35(6):426-429.
[9] 宋国祥. 眼眶病学[M]. 北京: 人民卫生出版社,1999. 1-11.
[10] Natori Y, Rhoto Al Jr. Microsurgery anatomy of the superior orbital fissure [J]. Neurosurgery,1995.36(4): 762-775.
[11] 王 福,张奎启. 眼动脉及其主要分支的解剖学观测[J]. 眼科研究,2000,18(1): 83-85.

(编辑:文 灿)

营养素对脂质代谢的影响

Effects of nutriment on lipid metabolism

刘海燕,石元刚
(第三军医大学营养与食品卫生教研室,重庆 400038)

[关键词] 营养素;脂质代谢
[中图分类号] R151.2 [文献标识码] B [文章编号]1672-5042(2003)05-0378-03

恶性肿瘤、心脑血管疾病和糖尿病的发病率和死亡率也逐年增加。脂质代谢紊乱、血胆固醇水平升高是引发上述疾病的重要危险因素,而脂质代谢在相当程度上受某些营养素的影响和调节[1]。因此,进一步研究营养素对脂质代谢的具体调节机制,阐明营养素与脂质代谢的关系,将有助于指导科学膳食以保持机体脂质代谢平衡。

1 流行病学调查与动物实验

近年来,随着营养素测定方法的改进及营养学的发展,研究者发现脂质代谢在相当程度上受营养素的影响和调节,尤其在肥胖状态下二者呈显著的相关关系。研究者还发现营养素缺乏所致的脂质代谢紊乱同样是恶性肿瘤、糖尿病[3]等高发病的重要危险因素。因此,进一步阐明营养素对于脂质代谢的调节机制,通过膳食调节及营养干预来维持脂质代谢平衡,从而有效地预防、控制慢性病,是营养学亟待解决的问题。

2 营养素对脂质代谢的调节

2.1 *矿物质*

2.1.1 镁 作为机体的必需元素,镁具有许多极为重要的生理生化作用。在硬水对心血管疾病的保护作用中,镁盐起着

[收稿日期] 2003-10-22 [修回日期] 2003-11-29

维普资讯 http://www.cqvip.com

主导作用。有学者指出了镁缺乏与脂类代谢的关系。镁与脂质过氧化作用关系密切，缺镁可导致脂质过氧化作用增强，缺镁动物对氧化应激比正常动物更敏感。研究者认为镁影响脂质过氧化的机制可能有以下几个方面：①Mg^{2+}能减少膜脂质代谢中产生的自由基，从而防止脂质过氧化反应引起的细胞膜损害和离子内环境改变；②镁有助于增加细胞膜的稳定性，减少膜受到自由基的攻击；③镁在细胞内大部分(60%～80%)位于线粒体内，维持线粒体的完整性，并与ATP形成复合物，激活许多重要的酶系[4]；④镁作为钙拮抗剂，能通过改善钙超载间接减少氧自由基的产生，并减轻膜脂质过氧化反应；⑤镁参与蛋白质合成，并具有稳定细胞内DNA、RNA及核糖体颗粒的作用；⑥Mg^{2+}可抑制Fe^{2+}在细胞膜外侧的结合，减少各种依赖Fe^{2+}的自由基连锁反应。

2.1.2 锌　锌是人体重要的微量元素，作为超氧化物歧化酶(SOD)的活性成分之一，对机体抗氧化系统清除自由基起着至关重要的作用。铃木等对用胆固醇饲料饲养的兔投用锌制剂，经过一段时间观察发现，家兔血清胆固醇下降，冠状幼脉内粥样硬化病变减轻。补锌组兔的TC和TG较实验前有明显的提高，但明显低于阳性对照组，说明锌在一定程度上缓解了兔的血脂上升[5]。锌除了其抗氧化作用以外，还在物质代谢中具有胰岛素样作用[6]，可纠正葡萄糖耐量异常，改善糖尿病大鼠的糖代谢紊乱，预防糖尿病大鼠高血糖的发展。因此，锌对糖尿病大鼠的脂代谢调节作用可能部分由于对糖代谢的改善，其进一步的机制仍有待深入研究。

2.1.3 锰　锰是一切生命体所必需的微量元素。锰缺乏时可造成体内脂质代谢紊乱，从而导致动脉粥样硬化形成。膳食锰缺乏时可以影响Wistar大鼠和SD大鼠的HDL代谢，大鼠HDL颗粒变小，HDL-C及HDL-apoE显著减少。锰缺乏和高胆固醇膳食对血清胆固醇有交互作用，其原因可能是高胆固醇膳食扩大了锰缺乏对血清胆固醇的抑制作用。锰缺乏时血清胆固醇浓度的降低，其原因一方面与肝脏合成胆固醇减少有关；另一方面可能是肝脏胆固醇分泌受阻所致。杨青俊[7]报道动物缺锰时肝脏胆固醇含量降低，且肝脏胆固醇含量与肝锰含量呈正相关($r = 0.9104$, $P < 0.01$)，提示锰可能是肝脏胆固醇合成过程中酶的辅助因子。由于锰缺乏时HMG-CoA合成酶的活性并未受影响，胆固醇合成的降低可能与甲羟戊酸激酶和焦磷酸法呢酯合成酶的活性降低有关。

2.1.4 硒　硒元素与心血管结构、功能及其疾病发生关系密切，低硒饮食可增加心血管疾病的患病率。硒参与抗氧化作用调节、改善血循环的可能机制有：①硒具有直接清除氧自由基的作用，并能增强SOD、NO等活性，增加抗氧化能力；②硒有助于维系血管内皮细胞正常的收缩功能。同时，硒可减少氧化型低密度脂蛋白(OX-LDL)生成，使内源性NO的灭活减少，从而有利于血管内皮细胞正常功能的发挥；③硒能增加红细胞的变形能力和细胞膜的流动性，降低红细胞压积和聚集性，从而有助于血液流变性的改善；④硒通过与谷胱甘肽过氧化物酶(GSH－Px)的结合，阻断自由基引起的脂质过氧化反应，并能分解过氧化物，保护细胞膜并维持细胞功能的完整性。

2.2 维生素

2.2.1 维生素E　维生素E又叫生育酚，其色原烷醇环上含有羟基，具有还原性，极易与氧分子及自由基结合，防止生物膜上不饱和脂肪酸被氧化。维生素E主要是通过抗脂质过氧化，清除自由基，而发挥保护血管、增强免疫、抗肿瘤的作用。维生素E抗氧化机制主要为：①其酚环中的氢可由于共振而被释放，提供电子给自由基使之稳定，本身变为脱氧维生素E；②维生素E可作用于脂质过氧化物，通过打断链式反应来抑制多不饱和脂肪酸的过氧化；③可抑制磷脂酶A2及脂肪氧化酶活性，减少自由基形成；④维生素E可与硒在保护细胞膜方面发挥协同作用。

2.2.2 维生素C　维生素C在体内是一种较强的抗氧化剂，具有中和超氧阴离子、预防自由基的产生以及阻止脂质过氧化的作用。糖尿病患者和糖尿病兔在服用维生素C后脂质过氧化终产物丙二醛(MDA)水平下降，且SOD水平有所上升[8]。维生素C预防心血管疾病的可能机制是：①维生素C能降低血中LDL水平并增加HDL水平，并参与胆固醇羟化为胆酸的代谢反应；②维生素C能够增加细胞LDL受体数量，通过提高细胞对胆固醇的摄取能力来降低血中胆固醇水平；③维生素C促使胆固醇在肝脏转移，从而降低血中胆固醇含量并减少动脉粥样硬化的形成；④维生素C可增加冠状动脉血流量并提高心输出量，促进心肌细胞的有氧代谢。

2.2.3 维生素A　维生素A是人体必需的一种脂溶性维生素，Palacios[9]等已证实维生素A在体外实验中是一种有效的抗氧化剂。维生素A可以通过淬灭-O_2等过氧化物，来降低发生在细胞膜上的脂质过氧化反应。维生素A缺乏时机体内脂质过氧化反应增强的原因可能是维生素A作为一种脂溶性维生素，容易进入细胞膜，而脂质过氧化反应最容易发生在细胞膜上。同时，维生素A侧链上的双烯共扼键也是单线态氧、羟自由基等自由基团有效的淬灭剂和捕捉剂，从而保护机体免受过氧化物的损害。

2.3 膳食纤维

膳食纤维摄入与心血管疾病发生呈负相关，其中可溶性膳食纤维具有较稳定的降脂效果，而不溶性纤维的降脂效果则较差。Shinnick[10]等报告膳食纤维的降脂作用与结构有关，发现重组复合纤维可显著降低高脂血症大鼠的血浆TC、VLDL-C和LDL-C，并升高HDL-C水平，进一步证明了膳食纤维的降脂效果与其颗粒大小、分子量有关。膳食纤维调节脂质代谢，预防脂代谢疾病的可能机制为：①增加粪便中脂肪的排出量。膳食纤维影响胆汁酸代谢及脂肪在肠道内的消化吸收，从而使血脂质水平降低，促使过氧化程度降低；②减少食物的摄入量。膳食纤维摄入后可延长胃排空时间，增强腹饱感，因此可以减少摄食量，由此间接地降低代谢过程中线粒体自由基的产生；③膳食纤维通过抑制胆固醇的肠肝循环而具有降低血脂的作用。

3 展望

膳食营养因素与脂代谢的关系已成为营养学界普遍关心的问题。脂代谢疾病与某些营养素缺乏有关，而脂质过氧化可

维普资讯 http://www.cqvip.com

能在其中起重要甚至是关键的作用。阐明营养素与脂质过氧化、脂质代谢的关系有助于发挥营养素的治疗和预防保健作用。营养素在脂质代谢调节中的协同作用开始受到广大研究者的重视。硒与维生素E的协同调节作用抑制脂质过氧化、保护心血管、调节内分泌的作用已经得到认同。维生素C可与维生素E也可发挥协同抗氧化作用。给大鼠补充复合微量营养素硒、维生素E、维生素C和Mg,发现该复合制剂在降血脂方面有很好的协同作用[11],且降脂模式非常有利于预防AS。

[参考文献]

[1] Lei KY. Dietary copper, cholesterol and lipoprotein metabolism [J]. Annu Rev Nutr, 1991, 11: 265 - 283.

[2] Bucher HC, Griffith LE, Guyatt GH. Systematic review on the risk and benefit of different cholesterol-lowing interventions [J]. Arterioscler Thromb Vasc Biol, 1999, 19(2): 187 - 195.

[3] Ruiz C. Lipid peroxidation and antioxidant enzyme activities in patients with type I diabetes mellitus [J]. Scand J Clin Lab Invest, 1999, 59(2): 99 - 105.

[4] Kumar BP, Shjyakumar K, Kartha CC. Magnesium deficiency - related changes in lipid peroxidation and collagen metabolism in vivo in rat heart[J]. Int J Biochem Cell Biol, 1997, 29(1): 129 - 134.

[5] Philip L, Lourent V, Philip J. Zinc lowers High-density lipoprotein-cholesterol levels[J]. JAMA, 1997, 244(17): 1960 - 1961.

[6] 王 竹. 锌和胰岛素、糖尿病的关系[J],国外医学卫生学分册, 1999, 26(6): 343.

[7] 杨青俊. 锰缺乏对高胆固醇膳食大鼠脂质代谢的影响[J]. 现代预防医学, 2001, 28(3): 349 - 350.

[8] 盛小刚,宋 卉,仇 晔,等. 维生素C改善糖尿病兔内皮依赖血管扩张功能[J]. 中国临床医学杂志, 2000, 9(6): 342 - 344.

[9] Palacios A, Piergiacomi VA, Catala A. Vitamin A supplementation inhabits chemiluminescene and lipid peroxidation in isolated rat liver microsomes and mitotrondria [J]. Mol Cell Bioch, 1996, 154(1): 77 - 82.

[10] Shinnick FL, longacre MJ, Ink SL. Oat fiber: composition versus physiological function in rats [J]. J Nutr, 1988, 118(2): 144 - 151.

[11] 袁家林、石元刚. 复合微量营养素对高脂血症大鼠血浆 PGI_2、TXA_2 水平的影响[J]. 第三军医大学学报, 2003, 25(2): 141 - 143.

(编辑:张集建)

替代医学与替代医学教育

Alternative medicine and its effect on medical education

汪勤俭,贺 加

(第三军医大学训练部医学教育研究室,重庆 400038)

[关键词] 替代医学;医学教育

[中图分类号] R05;G640 [文献标识码] B [文章编号] 1672 - 5042(2003)05 - 0380 - 03

随着社会经济的发展,人们在满足了基本物质生活之后,开始重视自身健康,对医学的要求不断提高。当习用医学(Conventional medicine,我国称之为西方医学)不能解决人们疾痛苦时,如手术创伤,药物的毒副作用,甚至对某些难治性疾病束手无策等,人们开始寻找习用医学以外的医疗方法,达到治病的目的[1]。替代医学(Alternative medicine)随之流行,并引起了许多国家卫生管理部门及主流医疗部门的广泛重视。随着替代医学的广泛应用,给医学教育增加新内容,如替代医学与医学课程如何结合,医学生和医护人员如何正确认识和对待替代医学等。现综述如下。

1 替代医学的定义和特点

替代医学的定义目前尚不确切,它是与习用医学相对而言的,即非习用医学或补充医学、补充和替代医学(Complementary alternative medicine, CAM)[2]。Ernst[3]等将其定义为:把人作为一个"整体",满足人的身心需求,诊断、治疗和预防疾病以补充主流医学的医学。1995年,美国替代医学机构(Office of alternative medicine, OAM)定义其为:一个治疗方法广泛的领域,包含所有的健康系统、特征、医学实践及其伴随的理论和信仰,也包括那些在特定的社会或一定历史环境中本质上属于主流医学范畴的医学[4]。另有研究者认为:替代医学是用于预防和治疗疾病的医学实践,它既不在医学院校广泛地传授,也不在医院普遍运用[5]。替代医学既是习用医学的补充,又是习用医学无效时的一种替代卫生保健。美国国立卫生研究所(National institutes of health, NIH)认为替代医学的基本含义是:"非习用医学"。确切地说,是不使用现代生物医学的手术和药物来治疗疾病的众多自然疗法,它包括50多种方法,如针灸、整脊疗法、中草药、催眠、生物反馈疗法等。从社会学角度看,替代医学指不符合主流医学共同体标准的医疗实践[6]。

随着时间的推移,替代医学的含义也不断地发生变化。当

[收稿日期] 2003 - 09 - 12 [修回日期] 2003 - 11 - 18