

八、营养学新篇

20 世纪初，有人提出适当营养的概念，这个概念虽然有点新颖，但实际上与李比希半个世纪前提出的那些观点并没有什么不同。这种观点在 1898 年，曾由阿特沃特 (Atwater) 的同事 C·F·兰沃西 (Langworthy) 在其所著的《营养学定律》里作了很好的叙述。他认为食物有两种用途：供给热能和做工；为建造和修复提供物质。除了建造和修复所需的含氮物质外，兰沃西还认为以下三种化合物——蛋白质、脂肪和碳水化合物——可相互转变，即作为能量的产物以 1 : 2.5 : 1 的比例相互转变。这种观点与福伊特 (Voit) 和阿特沃特的观点是一致的。后者曾发表过一些营养素表，用来比较三类化合物在各种食物中的营养价值。这些表注重价廉的谷类食品，而把牛奶、鸡蛋、肉类、海味、水果和蔬菜等含水丰富的食物摆在了次要地位。

20 世纪头 10 年间，有关热值和蛋白质的激烈争论使食物和饲养专家们颇为关注。吃肉会使体格健壮的传统看法受到耶鲁大学 R·奇坦登 (Chittenden) 的批驳，他根据自己在运动员身上所做的实验得出结论：高蛋白食物会导致各种疾病，这些病是由于蛋白质在结肠中会分解出毒素引起的。一些科学家以及好研究食物的人坚持认为：蛋白质的用量只要够补充所消耗的氮即可。

这场争论的特点是：主观性很强，而且所做的可控实验却非常少。当微量营养素存在与否明显地使事情变得复杂了，这场争论就逐渐消失了。但更为明显的迹象表明，用高纯度的脂肪、蛋白质、碳水化合物和无机盐并不能制成实验动物和人类所需要的适宜食物。

剑桥大学的 F·G·霍普金斯 (Hopkins, 1861—1947) 认识到一些未知的食物因素是很重要的。1900 年，他和 S·W·科尔 (Cole) 在分离色氨酸时观察到，这种氨基酸就是 1875 年亚当基维茨 (Adamkiewicz) 发现的蛋白质试验中所用的那种氨基酸。因为玉米 (玉米胚) 中的蛋白质不能用于这种试验，所以他们得出结论，玉米胚不含色氨酸。霍普金斯和 E·C·威尔科克 (Willcock) 通过动物饲养实验证实了这种看法。1906 年，霍普金斯在一次讲演中指出，光吃合成食物是根本不够的，而天然食物中却含有健康所必需的其他物质。

早期有关氨基酸营养作用研究揭示了 10 种氨基酸的必要性。伊利诺伊州的威廉·C·罗塞 (Rose) 在 30 年代所进行的进一步研究中导致了苏氨酸的发现，并揭示了赖氨酸、色氨酸、组氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、苯丙氨酸、蛋氨酸、缬氨酸、精氨酸和苏氨酸是老鼠食物中的必需物质。其他研究证实，除了精氨酸和组氨酸外，人类同样需要老鼠所需要的那些氨基酸。

前已指出，人类通过动物饲养实验发现了一大批维生素，这些成果构成了 30 年以来营养学研究中最光彩的一页。此外，还发现了人类所必需的不饱和脂肪酸。在研究维生素和氨基酸的同时，人们还研究了一些无机元素。在某些情况下，无机元素的必要性很容易证实。而在另外一些情况下，整个无机元素的需要量不高，并且难于配制不含一种待测元素的食物。到 1940 年才弄清楚，实验动物和饲养动物都需要钠，钾、钙、镁、铁、锌、锰、钴、铬、氯、碘、氟和磷等元素。应该指出，随着分析科学的进步，人类所需要的微量元素的名单在不断增多，如硒对于人体的作用是最近才广为人知的。

上述人类关于营养学研究的进步，在于微观层次上逐步深入，弄清了人

体所必需的营养要素，这是很必要的，但是还不够。前已指出，人们不是靠人造养料生活的，而是靠天然食品。于是膳食结构分析研究就很必要了。这就是营养学研究的最新进展。

全世界的膳食模式共分三大类型，即西方膳食模式、东方膳食模式和地中海膳食模式。西方膳食模式，虽然这几年努力做了改进，但由于它所含的高脂肪、高饱和脂肪酸，仍是文明病、动脉粥样硬化、冠心病、脑血管疾病和肿瘤等慢性退化性疾病的主要原因。以中国的膳食模式为主要对象的东方膳食模式，虽然摄取的动物性食物不算太多，但因中国人吃的肉食主要是猪肉，即使是瘦猪肉，脂肪和饱和脂肪酸仍很高，因此冠心病、脑血管疾病和肿瘤的死亡率这几年要占各种疾病总死亡率的 60%。所以这两种膳食模式并不是延缓衰老，促进长寿的理想膳食。近几年人们将注意力集中到地中海膳食，认为它可能是延缓衰老，促进长寿的理想膳食模式。

地中海膳食指的是围绕在地中海周围的国家。其代表国家有希腊、意大利、以色列、法国南部、马耳他、西班牙和前南斯拉夫。尤其希腊是地中海国家的主要代表，他们膳食结构的特色是：饱和脂肪酸含量低而不饱和脂肪酸高。动物蛋白质含量低。碳水化合物含量高。蔬菜和豆类含量高。在这类膳食结构中，最重要的特色是他们所摄取的脂肪主要是当地的特产橄榄油。橄榄油像其它植物油一样，并不含有胆固醇，同时能减少低密度脂蛋白胆固醇的氧化。它还含有具有抗氧化作用的类似维生素 E 的酚类化合物。它的金黄色的色泽、香味和良好的口感，很受食用者的欢迎。一系列的调查研究表明，在地中海沿岸国家居民中，中老年人的头号杀手：冠心病、脑血管疾病和肿瘤的发病率都很低，因此他们的寿命很长。

在 1988 年到 1990 年曾对希腊农村的年龄在 70 岁以上的男女各 91 名进行了膳食营养和长寿健康的调查。他们每日的热量摄取分别为 2500 千卡（男）和 2000 千卡（女）。其特点为：在他们的膳食中单不饱和脂肪酸和饱和脂肪酸的比例大于 1.6。喝酒较少，每日所喝酒类不超过 10 克酒精含量。豆类摄取量较高，每日男性大于 60 克，女性大于 49 克。谷类食物摄取量较高，每日男性大于 291 克，女性大于 248 克。水果摄取量较高，每日男性大于 249 克，女性大于 216 克。蔬菜摄取量高，每日男性大于 303 克，女性大于 248 克。肉类和肉制品摄取量较低，每日男性小于 109 克，女性小于 91 克。牛奶和奶制品摄取量较低，每日男性小于 201 克，女性小于 194 克。

在 1994 年到 1995 年对上述调查对象进行复查。发现除 53 名（约 29% 的人）死亡外（多数死于传染病和其他意外事故），其余 129 名都还健在。说明上述地中海膳食还是对长寿有好处的。在意大利和其他地中海国家的长期营养流行病学观察，也证明了地中海膳食模式有益健康。此外，还有一个重要原因，即地中海居民是喝红葡萄酒。目前也有科学研究证明，由于红葡萄酒在压榨和发酵时，葡萄皮和葡萄子都包括在内。这些葡萄皮和葡萄子中含有抗氧化剂，能清除自由基。因而能预防冠心病、脑血管疾病和肿瘤。这也是地中海居民长寿的原因之一。

那么地中海膳食模式是否值得我们效法和借鉴呢？答案是肯定的。虽然橄榄油在我国仅四川绵阳一带，由于引进阿尔巴尼亚的橄榄树得到成功才能获得。价格也很贵，要 36 元 1 千克。但棕榈油也是富含不饱和脂肪酸的植物油，有同样的功效，比较容易获得，价格也不太贵。此外，多吃谷类、蔬菜、

水果、豆类，少吃肉类我们是容易办到的。奶类我们本来就摄取不多，吃点牛奶，对补钙还有好处。希望这种膳食模式对我们老年人的健康长寿带来好处。