

DOI: 10.13652/j.spjx.1003.5788.2022.60050

中国居民平衡膳食模式的践行

——《中国居民膳食指南(2022)》解读

The practice of balanced diet model for Chinese residents:

Interpretation of dietary guidelines for Chinese residents (2022)

曹清明^{1,2}

王蔚婕³

张琳^{1,2}

周文化^{1,2}

王元清¹

CAO Qing-ming^{1,2} WANG Wei-jie³ ZHANG Lin^{1,2} ZHOU Wen-hua^{1,2} WANG Yuan-qing¹

(1. 中南林业科技大学食品科学与工程学院, 湖南 长沙 410004; 2. 中南林业科技大学特医食品

加工湖南省重点试验室, 湖南 长沙 410004; 3. 湖南省产商品质量检验研究院, 湖南 长沙 410004)

(1. Faculty of Food Science and Engineering, Central South University of Forestry and Technology, Changsha, Hunan 410004, China; 2. Hunan Key Laboratory of Processed Food for Special Medical

Purpose, Central South University of Forestry and Technology, Changsha, Hunan 410004, China;

3. Hunan Provincial Institute of Product and Goods Quality Inspection, Changsha, Hunan 410004, China)

摘要:比较了 5 个版本的中国居民膳食指南,提炼出了每一版膳食指南坚持的健康理念,包括合理搭配、能量平衡与健康体重、三减(降盐、降脂和降糖)以防止慢性非传染性疾病的发生等理念,分析了新版《中国居民膳食指南》的时代性和实践性特性,包括东方健康膳食模式、会烹会选、公筷分餐等理念。在此基础上,基于中国居民平衡膳食宝塔分析了平衡膳食模式的践行。

关键词:中国居民膳食指南;演变;合理膳食;慢性非传染性疾病预防;中国居民平衡膳食宝塔

Abstract: Based on the comparison of the five editions of the Dietary Guidelines, this article have extracted the health concepts that each edition of the dietary guidelines adheres to, including the concepts of reasonable match, energy balance and healthy weight, three reductions (reducing salt, fat and sugar) to prevent chronic non-communicable diseases, and also analyzes the updated and practical characteristics of the new edition of the Dietary Guidelines for Chinese Residents, including the Oriental Healthy Dietary Model, knowing how to cook and choose food, and enjoying of serving chopsticks and individual serving. On

these basis, the author analyzed the practice of the balanced diet model based on the Chinese Food Guide Pyramid.

Keywords: dietary guidelines for Chinese residents; evolution; reasonable diet; prevention of chronic non-communicable diseases; Chinese food guide pyramid

2022 年 4 月 26 日,中国营养学会正式发布了《中国居民膳食指南(2022)》(以下简称“2022 版或 2022 版膳食指南”),旨在实施《健康中国行动(2019—2030 年)》,推动《国民营养计划(2017—2030 年)》,落实《“健康中国 2030”规划纲要》,提高国民营养健康水平。研究拟阐述膳食指南的演变及新版怎么指导居民饮食实践,旨在促进中国居民科学选择膳食、改善居民健康状况。

1 《中国居民膳食指南(2022)》的内容概述

《中国居民膳食指南(2022)》由一般人群膳食指南、特定人群膳食指南、3 个平衡膳食模式(可视化图形)三部分组成^{[1]7,307}。一般人群膳食指南提出了适合于 2 岁以上人群的 8 条准则;特定人群膳食指南是在一般人群的基础上,针对 9 类特殊人群的生理特点及营养需要而提出的;中国居民平衡膳食宝塔(以下简称宝塔)由 5 层组成,推荐居民每日食材的种类和数量,居民只需按照宝塔的食物数量安排到一日三餐。除了指导吃什么、吃多少,还安排了合理的运动,以期达到“吃动平衡”的健康状态。

与宝塔相比,中国居民平衡膳食餐盘巧借传统文化中的太极图简明描述了一个人一餐中膳食的食物组成和大致比例,是一个框架性的认识,它表达一生中天天饮食

基金项目:湖南省创新型省份建设专项科普专题项目(编号:2021ZK4228,2021ZK4227);湖南省高新技术产业科技创新引领计划(编号:2021GK4022);教育部产学研合作协同育人项目(编号:202102267004)

作者简介:曹清明,女,中南林业科技大学教授,硕士生导师,博士。

通信作者:张琳(1984—),女,中南林业科技大学副教授,硕士生导师,博士。E-mail:zhanglin840514@126.com

收稿日期:2022-05-15

错综交变、此消彼长、相辅相成的健康生成自然之理。中国儿童平衡膳食算盘则是面向儿童的应用膳食指南,它以各类食物的份量呈现给儿童一个合理的膳食模式。

2 《中国居民膳食指南(2022)》的民族性、实践性与时代性

各国或各地区结合本国或本地区的实际情况,以促进合理膳食、科学选择膳食、改善健康状况为目的,都会制定自己的膳食指南。膳食指南的修改基于营养健康现状^[2-4]、存在的问题、健康研究的最新证据^[5-7],以及参考其他国家的膳食指南^[8]而完成。《中国居民膳食指南(2022)》是在《中国居民膳食指南研究报告(2021)》^[9]的基础上,再结合当前疫情常态化防控^[10]和制止餐饮浪费等有关政策与要求而制定的,富有民族性、实践性与时代性的膳食指导。

2.1 首次提出“东方健康膳食模式”

膳食模式亦称膳食结构,是指日常进食的各种食物的品种、数量及其比例和消费的频率。膳食模式的形成是一个长期的过程,受一个国家或地区的人口、农业生产、食物流通、食品加工、消费水平、饮食习惯、文化传统、科学知识等多种因素的影响。

目前人类的膳食结构大致归纳为4种类型,即以日本为代表的动植物食物平衡的膳食结构、以欧美为代表的西方膳食结构(又称“三高型”膳食结构)、以印度、巴基斯坦等国家为代表的东方型素食膳食结构及以希腊为代表的地中海式膳食结构。《美国居民膳食指南(2020—2025)》推荐了健康的美国膳食模式(The Healthy U. S.-Style Dietary Patterns);此外,还有美国的一项大型高血压防治计划(Dietary Approaches to Stop Hypertension)提出了DASH膳食模式。之前,中国的膳食模式没有特定的名称,根据中国居民传统的膳食以植物性食物为主的特性,可以把中国的膳食模式归类于东方型素食膳食结构。

从20世纪90年代开始中国居民的膳食模式慢慢西化,动物性食品摄入量大大提高。随着膳食模式的变化,中国居民患肥胖、“三高”、糖尿病等慢性病人数急剧增多^[11],基于这种状况,专家们呼吁中国的膳食应该要回归到植物性食物为主的膳食模式。营养调查显示^[9]^[38],中国东南沿海一带(浙江、上海、江苏、福建、广东)膳食模式较为科学,该地区居民高血压及心血管疾病发生和死亡率较低。因此,2022版提出将东南沿海一带的膳食模式命名为“东方健康膳食模式”,作为健康示范在国内推广。

2.2 首次提出“会烹会选,会看标签”

受新冠疫情的影响,以及国人因在外就餐导致肥胖、“三高”等各种慢性病的高发病率,中国营养学会首次提出“会烹会选,会看标签”的要求。

(1) “会烹”以践行膳食指南

首先,烹饪是合理膳食的重要途径,学习烹饪,传承当地美味佳肴,尽量减少在外就餐的次数,实践平衡膳食。第二,学习烹饪技巧,特别是白灼、清蒸、水煮、凉拌等清淡的烹调方式,少用煎炸熏烤等烹饪方式。第三,练习和学会估量油的多少,烹饪用油定量取用。第四,掌握一些减少食盐的烹制方法,如烹制菜肴可以等到快出锅时或关火后再加盐,能够在保持同样咸度的情况下,减少食盐用量。第五,蔬菜的合理准备和烹调可以保持营养,如汤开后再下菜,急火快炒以及炒好即食等。适合生吃的蔬菜,可以生食,既保持了蔬菜的营养,也减少了盐和油的摄入量。第六,自己制作水果蔬菜汁(不去掉渣)也是多摄入蔬菜水果的好办法。

(2) “会选”以内化膳食指南

该条指南旨在将合理膳食理念内化为群众实际生活中的行动。市场上的食物品种丰富多彩,认识食物和会挑选食物是健康生活的第一步。挑选食材不但要讲究新鲜卫生,还要选择营养密度高的食物,如鸡蛋、三文鱼、贝类、芥蓝等;尽量选择当地、当季的食物资源。当前在外就餐和选购外卖成品菜肴已成为餐食的一种重要方式。因此,要学会选择成品菜肴,主动提出健康诉求,做到按需购买、按量购买以及荤素搭配。

(3) 在选择加工食品时,要“会看标签”

随着加工食品、预制食品在膳食中的比例日渐增大,要学会读懂预包装食品标签,用食品标签、营养标签来指导食物的选择:① 食材在配料里的位置越靠前说明含量越高;② 根据营养成分表可以选择蛋白含量高些、脂肪和钠含量低些的食品;③ 营养标签上的营养声称表明了人们关心的一些营养素的含量,如高钙;④ 营养成分功能声称还向消费者介绍了该食品中某些重要营养素的营养作用。

2.3 首次提出“公筷分餐”

受新冠肺炎疫情的影响,用餐卫生的要求也有所提高,《中国居民膳食指南(2022)》第8条提出了“公筷分餐”,倡导使用公筷公勺、分餐而食。

(1) 公筷即“公筷(勺)夹菜,私筷(勺)进食”,可以有效阻断疾病的传播,应该大力提倡。

(2) 分餐形式可以包括上菜前分餐、自助餐、快餐和外卖送餐等一人一份的形式。分餐的好处是容易掌握进食量,实现食物摄入的定量。

2.4 首次提出高龄老年人的膳食指南

随着经济的发展和卫生健康服务水平的提高,中国居民人均预期寿命不断增长,80岁及以上的高龄老人比例逐渐增加,他们对膳食的需要不同于才步入老龄的一般老年人,制定《高龄老年人膳食指南》能够更加专业、精细地对高龄老年人进行膳食指导。

高龄老年人的生理特点和营养需要包括:

(1) 多数高龄老年人身体各系统功能显著衰退,营养不良发生率高,慢性病发病率高,需要经常进行体重监测、营养评估和膳食指导。

(2) 高龄老年人的膳食要注重食物多样,多种方式进食。

(3) 食物的选择上要多选择营养密度高和能量低食物。

(4) 食物要做到清淡、柔软,有节制。

3 中国居民膳食指南的演变及原因

3.1 《中国居民膳食指南》5 个版本的比较

1989 年 10 月,中国营养学会发布第 1 版《中国居民膳食指南》,先后于 1997、2007、2016 和 2022 年进行了 4 次修订,迄今共发布了 5 版膳食指南。表 1 归纳了 5 个版本《中国居民膳食指南》的变化。

3.2 膳食指南理念的沿袭、变化及原因

从《中国居民膳食指南(1989)》,到 2022 年 4 月

发布《中国居民膳食指南(2022)》,33 年间,5 个与时俱进的膳食指南,其变化体现了中国居民膳食结构的变化、与此相关的健康状况的变化,以及中国营养学会对于膳食建议的不断创新。

(1) 关于食物“合理搭配”

2022 版进一步提出“合理搭配”,强调膳食模式的整体性作用。前几版未将“合理搭配”列入准则中,但都体现了“合理搭配”的理念。1989 版第 4 条“粗细要搭配”,2007 版第 1 条“食物多样,谷类为主,粗细搭配”,2016 版第 1 条“食物多样,谷类为主,粗细搭配”。从膳食指南的 5 个版本来看,“合理搭配”是整个膳食指南的核心,是实现平衡膳食的途径,如谷类食物与豆类食物的搭配,就能实现氨基酸的互补。

“合理搭配”可以理解为品种的搭配、粗细的搭配、荤素的搭配和颜色搭配等的搭配。

指南每一版本都强调品种的搭配。所有版本的膳食指南第一条都强调“食物多样”(1989 版表述为“食物要多

表 1 5 个版本《中国居民膳食指南》的结构和主要变化

Table 1 The structure and main changes of the five editions of dietary guidelines for Chinese residents

版本	基本组成与重要修改
1989	仅由 8 条准则,每条准则 5 个字,共 40 个字组成
1997	由一般人群膳食指南 8 条准则(共 85 个字)、特定人群膳食指南(婴儿、幼儿与学龄前儿童、学龄儿童、青少年、孕妇、乳母和老年人共 7 类人群)和中国居民平衡膳食宝塔三部分组成 重要修改包括:① 第一次提出特定人群膳食指南和中国居民平衡膳食宝塔;② 第一次提出“食量与体力活动要平衡,保持适宜体重”;③ 宝塔给出了 7 524,10 032,11 704 kJ 3 个不同能量水平的各类食物
2007	由一般人群(6 岁以上人群)膳食指南 10 条准则(共 95 个字)、特定人群膳食指南和平衡膳食宝塔 3 个部分组成 重要修改包括:① 第一次关心饮水问题——“每天足量饮水,合理选择饮料”;② 将“饮酒”的限量明确为“成年男性每日饮用酒的酒精量少于 25 g,成年女性饮用酒的酒精量少于 15 g”;③ 第一次将跑步的人的形象和 6 000 步的主动运动呈现在宝塔上;④ 第一次提出“粗细搭配”,并将薯类和杂豆呈现在宝塔上(50~100 g 粗杂粮);⑤ 宝塔摄入量做了三升四降的调整,即提高奶类(100 g→300 g)、鱼虾(50 g→100 g)、水果(200 g→400 g)的摄取量和降低盐(无具体数据→6 g)、油(50 g→30 g)、畜禽肉(100 g→75 g)和谷类(500 g→400 g)的摄入量;⑥ 宝塔是在总能量 6 688 kJ→11 704 kJ 的水平下推荐各类食物的数量
2016	由一般人群(2 岁以上人群)膳食指南 6 条准则(共 48 个字),适合于 2 岁以上人群,特定人群膳食指南和平衡膳食图示(图示增加为 3 个)组成 修改包括:① 第一次将素食人群列为特殊人群;② 将一般人群降为 2 岁以上;③ 图示增加了中国居民平衡膳食餐盘和中国儿童平衡膳食算盘;④ 一般人群膳食指南首次提出了控制糖分;⑤ 首次提出了“杜绝浪费”;⑥ 宝塔的摄入量做了细微的调整:一升四降,即饮水量由 2007 版的 1 200 mL 上升为 1 500~1 700 mL,降低了水果(400 g→350 g)、动物性食品(225 g→200 g)、大豆(50 g→35 g)和食盐(6 g→小于 6 g)的摄入量;⑦ 宝塔是在总能量 6 688~10 032 kJ 水平下推荐各类食物的数量
2022	由一般人群膳食指南 8 条准则(共 66 个字)、特定人群膳食指南和膳食模式和 3 个图示组成 修改包括:① 第一次提出高龄老年人;② 第一次提出江南模式的健康膳食模式;③ 一般人群膳食指南第一次提出了“规律进餐”和“会烹会选、会看标签”;④ 宝塔进行了 1 升 1 降 2 细化,即奶及奶制品由“300 g”提高至“300~500 g”,食盐摄入量由“<6 g”降低为“<5 g”,两细化为:在动物性食物摄入总量不变化的情况下,对其中水产品 and 鸡蛋的摄入进行了细化,即每周至少摄入 2 次水产品 and 每天 1 个鸡蛋;谷薯类总量不变化的情况下明确了薯类为 50~100 g

样”),因为每大类食物提供的营养素不一样,多样化的食物是得到平衡膳食的条件,不仅要注意食物的多样摄取,更要注意食物品种的合理搭配。除了喂养6个月内婴儿的母乳外,没有一种天然食物可以满足人体所需的能量及全部营养素,只有通过食物的合理搭配,才能够满足人体的营养需要。不同人群的营养需要不同,包括不同的生理阶段、不同的环境条件和不同的健康状况的人群,他们的营养需要各不相同,食物的品种以及其营养价值变化很大,合理搭配很难做到,并且要基于“食物多样”来进行搭配。2016版中,第1条“食物多样,谷类为主,粗细搭配”的推荐为“平均每天摄入12种以上食物,每周25种以上食物”^{[12]3}。

随着人们食物摄取的日益精细化,也出现了大量健康问题。“粗细搭配”是膳食指南的重要理念,1989版第4条“粗细要搭配”,建议一般成人每天应摄入谷类食物250~400 g,其中最好能有50~100 g粗杂粮,因为精米白面所含的B族维生素、矿物质和膳食纤维等营养素远低于玉米、荞麦、杂豆等粗杂粮;2007版第1条“粗细搭配”;2022版将“全谷物”写入膳食指南(第3条),其核心推荐为“全谷物和杂豆类50~150 g”,宝塔的第1层也列出了该项目。

从1997版开始,准则中对于肉类、蔬菜和谷类的强调以及宝塔对荤素食物数量的规定都体现出荤素搭配的理念。对于颜色的搭配,《中国居民膳食指南(2022)》第3条“多吃蔬果”的核心推荐包括“深色蔬菜应占1/2”,因为深色蔬菜一般富含维生素、植物化学物和膳食纤维,深色蔬菜是指深绿色、深黄色、紫色、红色等有色的蔬菜。

(2) 关于能量平衡和健康体重

身体活动与全因死亡的关系,其证据等级为A级^{[9]41}。能量的摄入过量与运动消耗的能量太少是造成肥胖的主要原因。肥胖是高血压、糖尿病、心脑血管等疾病的重要危险因素。根据《中国居民营养与慢性病状况报告(2020年)》^[13]显示,中国居民6~17岁儿童青少年超重肥胖率为19.0%,18岁及以上居民超重率和肥胖率分别为34.3%和16.4%,成年居民超重或肥胖已经过半(50.7%)。

1997版第一次提出“食量与体力活动要平衡,保持适宜体重”(第五条),之后的各版膳食指南都关注了能量的平衡和健康体重,强调每天的主动活动和合理膳食的重要性^[14],要求做到吃动平衡。吃动平衡要求各年龄段人群坚持日常身体活动,每天的主动身体活动最好不少于6 000步,在宝塔和儿童平衡膳食算盘上都有跑步的人,提醒不忘天天运动。

为了保证每天的运动量,建议把身体活动融入到工作和生活中,具体如下:出行尽量少开车;坐公交车提前一站下车;工作间隙起来走动;闲暇时间加强运动,减少

久坐时间,学生要在课间起来动一动。

为了做到食不过量,指南建议:定时定量进餐;吃饭宜细嚼慢咽;实行分餐制;每顿少吃一两口;减少高热能食品的摄入,如烹调肉类前,去掉看得见的脂肪组织,又如给孕妇炖的骨头汤,在冰箱冷藏以后复热再吃,便于去掉浮起来的油脂;减少在外就餐。

(3) 关于三减(降盐、降脂和降糖)

食盐是食物烹饪或加工食品的主要调味品。在营养标签标准中,所有国家都把钠作为影响一个国家公共卫生的最重要的核心营养素^[15-16]加以限制和提示。中国也不例外,《预包装食品营养标签通则》(GB 28050—2011)中钠的参考值为2 000 mg,即氯化钠5 g。目前中国人均每日烹调用盐达9.3 g^{[9]17},大大超出了摄入量的上限;《中国居民膳食指南科学研究报告(2021)》^{[9]31}指出,高盐饮食增加了高血压、心血管疾病、胃癌和骨质疏松等疾病风险,高盐高钠会增加高血压的风险,具有A级证据;增加脑卒中和癌症的风险为B级证据。1990—2017年导致死亡率和疾病发生率的不合理饮食习惯中,高钠饮食排在首位。

限制食盐的摄入是每版膳食指南的重点。2007版以宝塔的形式呈现了食盐摄入量为6 g,2016版为小于6 g,2022版调整为小于5 g。1997年,国务院发布的《国民营养计划(2017—2030年)》将减盐目标定为2030年人均每日食盐摄入量降低20%。降低食盐摄入、培养清淡口味是健康饮食的目标,2013年中国营养学会发布了《中国居民膳食营养素参考摄入量(2013版)》,18~50岁人群钠的适宜摄入量(AI)由2000版的2 200 mg^[4](即氯化钠5.5 g)降到2013版的1 500 mg(即氯化钠3.8 g)。

脂肪是营养标签中的另一个核心营养素。《预包装食品营养标签通则》(GB 28050—2011)中脂肪的参考值为60 g,体现在膳食指南中,油脂一直都是限量的:第1版第3条“油脂要适量”,到第2版油脂类50 g处在宝塔的顶端,从2007版开始油(指烹调油)调整为25~30 g,而目前,中国人均消费量为43.2 g^{[9]102}。

在油脂的来源中,除了烹调油要加以限制,还要限制隐性(食物中)脂肪的摄入,这些脂肪主要来自于动物性食物,特别是红肉中脂肪含量高。因此,1997版宝塔的推荐量畜禽肉类50~100 g;2007版调整为50~75 g;2016版调整为40~75 g;2022版按畜禽肉类40~75 g考虑,鱼、禽、肉、蛋摄入量共计120~200 g,但提出了有条件可以优先选择水产品包括鱼、虾、蟹和贝类。中国居民肉类的摄入以红肉为主特别是猪肉,带来过多脂肪的摄入,导致多种消化道肿瘤、糖尿病、肥胖等疾病,因此膳食指南推荐居民适当控制红肉类摄入量,2022版推荐少吃红肉,多吃水产品类的肉,是比较健康的选择。

添加糖(主要指蔗糖)是纯能量食物,葡萄糖生成指

数高,烹饪使用和单独食用时都应尽量避免。添加糖过多摄入可增加龋齿,并引发糖尿病、超重和肥胖发生的风险。对于儿童青少年来说,含糖饮料是添加糖的主要来源,建议不喝或少喝含糖饮料和食用高糖食品。膳食指南的每一版本都要求限制添加糖的摄入,1989 版要求“甜食要少吃”,2016 版要求“控糖”,并明确了每天摄入添加糖不要超过 50 g,最好不要超过 25 g,这个数值与 DRI 标准中的添加糖给出的 AMDR(宏量营养素可接受范围)的数量 50 g 一致。

(4) 关于限制饮酒

过量饮酒与多种疾病相关,过量饮酒会导致多种营养素缺乏、急性酒精中毒、酒精性脂肪肝,增加肝脏操作、痛风、心血管疾病和某些癌症的发生风险^[1394]。高度酒含能量高,白酒基本上是纯能量食物,不含其他营养素。若饮酒尽可能饮用低度酒,并控制在适当的限量以下。

第 1 版膳食指南(1997)第 7 条就提出“饮酒要限制”,第 3 版膳食开始就明确了成年男性 1 d 饮用的酒精量不超过 25 g,成年女性 1 d 不超过 15 g,儿童少年、孕妇、乳母等特殊人群不应饮酒。

(5) 关于慢性非传染性疾病的预防

慢性非传染性疾病是对一类起病隐匿,缺乏确切的传染性生物病因证据,病因复杂,且有些尚未完全被确认的疾病的总称,与饮食有关的慢性非传染性疾病主要有心脑血管疾病(高血压、冠心病、脑卒中等)、糖尿病、恶性肿瘤、脂肪肝和慢性肝脏疾病、肥胖等疾病,又叫做退行性疾病。近年来,这些疾病呈年轻化的趋势,虽然与遗传有一定关系,但与饮食和生活方式关系很大,如食盐的摄入与高血压关联的综合评价等级为 A 级。《中国居民膳食指南科学研究报告(2021)》对 30 余种关键膳食因素如食物、营养素、膳食模式、生活方式等与疾病(主要是慢性非传染性疾病)关系进行了定性或定量的研究分析,与主要健康结局风险降低相关联的膳食因素有:全谷物、蔬菜、水果、大豆及其制品、奶类及其制品、鱼肉、坚果、饮水(饮茶)等。与主要健康结局风险提高相关联的膳食因素有畜肉、烟熏肉类、酒、盐、糖和油脂等。

膳食指南关注慢性非传染性疾病的预防。1997 版中主要体现在一般人群膳食指南中第 1 条“食物多样、谷类为主”、第 5 条“多吃蔬菜、水果和薯类”和第 6 条“吃清淡少盐的膳食”,其他 5 条的内容中也都有相关慢性病预防的内容。之后的各版本膳食指南都关注慢性非传染性疾病,如 2022 版第 2 条“吃动平衡,健康体重”、第 3 条“多吃蔬果”“全谷”以及第 5 条“少盐少油,控糖限酒”。

膳食脂肪、饱和脂肪的摄入与心血管疾病相关。红肉中富含脂肪,因此,2022 版要求减少红色肉类的摄入。此外,食物频率法被应用于了解一定时间内的食物摄入,

以研究既往膳食习惯和某些慢性病的关系。因此,在膳食指南中以“多吃”“少吃”体现出对于核心食物包括蔬菜、畜禽肉类以及全谷类食物的描述。

中国传统的膳食结构以植物性食物为主,伴随着动物性食品摄入增多,中国居民慢性病发病率提高和提前,比如“三高”人群、患慢性病人、肥胖人群增多等,基于这种状况,专家认为还是应该要回归到植物性食物为主的膳食模式。

美国饮食准则中强力推荐素食主义饮食,强调合理的素食主义饮食可与降低慢性疾病发病率之间有很大的关系。素食人群分为很多种,一般都不吃动物肉类^{[12]255}。素食主义饮食可以一定程度上预防和减少肥胖、糖尿病^[17]、高血压、心脏病等慢性非传染性疾病的发生,但素食可能导致一些营养素的缺乏,需要定期监测营养状况,及时发现和预防营养缺乏^{[1]281[18]}。为了保证健康膳食,素食人群更应关注合理搭配食物,以防止营养缺乏^[19]。目前中国素食人群的数量约 5 000 万人^{[12]255},膳食指南 2016 版第一次提出了素食人群的膳食指南,2022 版也沿袭了素食人群的膳食指南,以指导素食人群的膳食,建议所有素食者更应做到食物多样化,保证每周 25 种以上^{[1]255}。

(6) 关于水的摄入量

水在人体体内占比大约为 60%~70%,身体越活跃的部位水分含量越高,大脑的 80%是由水组成的,如果水分摄入严重不足,就会影响到大脑的机能。2007 版第一次提出饮水的问题,其中第 8 条“每天足量饮水”,在宝塔中规定了饮水量 1 200 mL 的下限;宝塔 2016 版和 2022 版中饮水量增加到 1 500~1 700 mL——成年女性轻体力活动水平下需要 1 500 mL、男性需要 1 700 mL(7~8 杯)。提倡饮用白开水或茶水,不喝或少喝含糖饮料。

(7) 规律进餐

规律进餐是指合理安排一日三餐,定时且定量,不漏餐,饮食适度,不暴饮暴食、不过度节食。近 20 年来的数据显示,中国居民按时按量规律进餐的人群比例有所下降,不吃早餐比例显著增加,零食消费率呈大幅增加趋势^{[1]125}。导致不规律进餐的原因主要是作息时间无规律,经常熬夜。经常进餐不规律会带来不良后果:① 增加肥胖、超重的风险;② 影响肠胃功能,损伤胃肠黏膜,诱发肠胃炎、胃溃疡等消化系统疾病;③ 影响机体代谢以及胰岛素抵抗水平,增加 2 型糖尿病的发生几率等。膳食指南 1989 版第 8 条提出“三餐要合理”,2022 版则提出“规律进餐”。

(8) 关于一般人群和特定人群的变化

2016 版膳食指南中的一般人群是由 2007 版的 6 岁扩大到 2 岁,涵盖人群更广,其原因是饮食习惯是从小就要养成的。如“食物多样、谷物为主”以及全谷物的摄入

量,以此获得更多营养素、膳食纤维和健康的益处。

对于特定人群膳食指南,2016 版第一次提出素食人群膳食指南,2022 版特定人群增加了高龄老人膳食指南。

(9) 杜绝浪费

2022 年 3 月,习近平总书记在看望参加全国政协十三届五次会议的农业界、社会福利和社会保障界委员时提出,要树立大食物观,从更好满足人民美好生活需要出发,掌握人民群众食物结构变化趋势,在确保粮食供给的同时,保障肉类、蔬菜、水果、水产品等各类食物有效供给,缺了哪样也不行^[20]。而中国食物浪费现象广泛存在,食物浪费涉及食物生产和消费链上的不同环节和层次,包括收获、加工、储藏、运输、消费^[21]等各个环节。据统计^[22],中国餐饮业人均食物浪费量为每人每餐 93 g,浪费率为 11.7%;在中国,大型聚会食物浪费率达 38%,学生盒饭有 1/3 都会被扔掉;2015 年中国城市餐饮业仅餐桌食物浪费量就相当于 3 000 万~5 000 万人一年的食物量。

2022 版沿袭了 2016 版提出的“杜绝浪费”。可以从以下几个方面着手:① 外出就餐,按需点菜,不铺张浪费;② 在家烹饪食物,应根据就餐人数和食用量合理安排,光盘不浪费;③ 烹饪前对于蔬菜和肉类等的预处理,应充分利用食物,学会使用各种食物以及可食用部分。

3.3 中国居民膳食平衡宝塔(2022)及其变化

中国居民膳食指南从 1997 版开始就有了膳食宝塔,宝塔用“塔状”表示食物类别和多少,巧妙描述和量化了膳食模式。2022 版宝塔旁边的每类食物的标注量,是基于 6 688~10 032 kJ 膳食能量推荐的一日三餐食物平均用量。

(1) 宝塔第 1 层为谷类食物

2022 版细化了谷薯类,区分了谷物、全谷和薯类:谷薯类的总量不变,将薯类从谷类分开,特别强调了薯类食物(50~100 g)的重要性,谷类摄入量 200~300 g 不变。

将谷薯类拆分的原因:① 强调了“粗粮+薯类+杂豆”的思维,能更好地提升主食多样化的意识;② 常见的薯类,包括了土豆、芋头、山药、莲藕等,它们不是蔬菜,而是主食,一方面这些主食里面聚积着大量淀粉,可以补充热量,另一方面还可以补充精米白面中缺乏的维生素 C、B 族维生素以及钾等成分。

(2) 宝塔第 2 层为蔬菜和水果类

蔬菜为 300~500 g,水果为 200~350 g,水果与蔬菜不能互相替换。蔬菜水果能提供膳食纤维、矿物质、维生素 C 和植物化学物质,还能降低心血管疾病和某些癌症特别是结肠癌的风险,其综合评价等级为 B。目前,中国居民蔬菜摄入量仍稳定在人均每日 270 g 左右^{[9]8[23]},与其他国家相比一直处于较好的水平,但居民人均水果摄入量仍然较低,摄入量较高的城市人群仅为

55.7 g/d^{[9]17},与合理膳食要求相比,有较大差距。

(3) 宝塔第 3 层为动物性食物

2022 版细化了水产品 and 鸡蛋:将“畜禽肉、水产品、蛋类”合并为“动物性食品”,摄入总量 120~200 g 没有变化,但是其中品类与食用次数更明确。由 2016 版的“畜禽肉 40~75 g、水产品 40~75 g、蛋类 40~50 g”改为“每周至少 2 次水产品 and 每天 1 个鸡蛋”。

2022 版膳食指南明确每周至少 2 次水产品具有重要意义:① 长期以来,相对于畜禽肉的高摄入,中国居民的水产品摄入量较少,《中国居民膳食指南科学研究报告(2021)》显示中国居民鱼虾类平均摄入量为 24.3 g/d,苏畅等^[24]调查显示中国 15 个省市 18~59 岁居民 2015 年水产品平均每天摄入量为 28.6 g,达到推荐摄入量的人数仅为 22.7%;② 水产品的摄入对于肥胖、心血管疾病、糖尿病等有着明显的预防作用^[25],鱼肉对于降低全因素死亡的风险、脑卒中和老年痴呆的风险综合评价为 B^{[9]24}。

2022 版提出每天吃一个鸡蛋,原因是:① 鸡蛋的营养丰富,其蛋白质的氨基酸齐全,可以作为人体蛋白质的参考蛋白;② 蛋黄的营养物质更丰富,比如含丰富的维生素 A、维生素 B 族、维生素 D,以及钙、铁、硒等矿物质,对处于发育期的青少年十分有益。一些人群担心其中的胆固醇含量过高,研究^{[9]35}表明,排除心血管疾病史的人后,与鸡蛋摄入量<1 个/周比较,每周摄入≥7 个鸡蛋与血脂无显著关联。

(4) 宝塔第 4 层提高了奶类、大豆和坚果类

2022 版提高了奶类的摄入量,奶及奶制品由“300 g”提高至“300~500 g”,每人每天最好 500 g 奶,原因包括:

① 奶及奶制品是适合各年龄组人群的理想食品。奶及奶制品营养成分全面,富含蛋白质、脂肪、钙、铁、维生素 B₂ 等 20 多种营养素,几乎包含人体所需的所有营养物质。科学饮奶可以保障婴幼儿生长发育、减少儿童营养不良、预防慢性疾病发生、提高人均健康预期寿命。增加奶类及其制品摄入可能与儿童骨密度的增加有关^{[9]29},总奶制品或牛奶摄入量高可以降低结直肠癌的发病风险^{[9]29}。王云云^[26]研究表明,酸奶摄入量≥30 g/d 与 T2DM 患病呈负相关。

② 目前中国居民奶及奶制品实际摄入量太少。刘开琦等^[27]调查山西省农村居民奶及奶制品摄入状况,发现 2002—2015 年奶类每日摄入量从 8.3 g 增加到 51.3 g。2015 年苏畅等^[28]调查中国 15 省 45 岁及以上中老年居民,其饮奶率和每日奶摄入量 P₅₀(第 50 百分位)分别为 14.7% 和 158.9 g/d。

建议:中国人群应该从小养成饮用牛奶、酸奶等乳制品的习惯,以增加钙、优质蛋白质和微量营养素的来源。

(5) 宝塔第 5 层为烹调油和食盐

烹调油的摄入量为 25~30 g(没有变化),2022 版将

食盐摄入量由“ $<6\text{ g}$ ”降低为“ $<5\text{ g}$ ”。

4 结论

2022 版膳食指南具有通俗易懂、语言精炼、实践性强和与时俱进等特点。

(1) 2022 版膳食指南是对广大群众吃什么、吃多少等的膳食科普和指导,没有太多深奥的专业术语。

(2) 从表现形式来看,2022 版膳食指南语言精炼,句子较整齐,除了第 3 条 10 个字以外,其他 7 条均为 8 个字。

(3) 从实践性和可操作性来看,2022 版膳食指南中有 3 条明确提出了健康饮食习惯和实用技能,包括“规律进餐、足量饮水”“会烹会选、会看标签”“公筷分餐、杜绝浪费”。

(4) 2022 版膳食指南是与时俱进的。新增了高龄老年人膳食指南;针对当今疫情和传染病流行在第 8 条中提出了“公筷分餐”;针对当今谷物精制而导致营养缺乏以及非传染性慢性病,增加了“全谷物”的建议。

《中国居民膳食指南(2022)》提出了合理化的膳食指导,但如果要从合理膳食着手践行健康的一级预防,还需要从以下几个方面做出努力。

(1) 以发布《指南》为契机,广泛开展科普宣传活动,让民众更好地理解膳食指南,形成共识,“吃出健康”。

(2) 广大民众加强学习,特别需要学习的人员包括食品生产企业管理人员、餐饮从业人员以及广大的家长们,在食品设计、加工和烹饪过程中,控制食盐、油和糖等调味料的用量。

(3) 学校需要开设食品营养与健康课程,让健康教育能从小抓起,养成清淡口味。

(4) 让居民“吃出健康”,供给侧体系不可缺少。

2022 版膳食指南将促使广大食品科技工作者以国家“大食物观”为契机,依靠现代科技驱动,围绕膳食指南中的健康食品与营养理念开展科技创新,保障各类食物有效供给,以满足人民群众日益多样化、健康化、个性化的食物消费的需求。

参考文献

- [1] 中国营养学会. 中国居民膳食指南: 2022[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2022.
Chinese Nutrition Society. Dietary guidelines for Chinese residents: 2022[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2022.
- [2] 陈嘉韵, 李若谷, 李安娜, 等. 上海地区素食人群 ω -3 脂肪酸摄入情况[J]. 卫生研究, 2021, 50(4): 558-563.
CHEN Jia-yun, LI Ruo-gu, LI An-na, et al. ω -Fatty acids intake level of vegetarians in Shanghai[J]. Journal of Hygiene Research, 2021, 50(4): 558-563.
- [3] 李敏, 杨晓光. 膳食蛋白质参考摄入量研究进展[J]. 营养学报,

2021, 43(5): 417-420.

LI Min, YANG Xiao-guang. Research progress of dietary protein reference intake[J]. Acta Nutrimenta Sinica, 2021, 43(5): 417-420.

- [4] 中国营养学会. 中国居民膳食营养素参考摄入量[M]. 北京: 科学出版社, 2014: 192-195.

Chinese Nutrition Society. Chinese dietary reference intakes[M]. Beijing: Science Press, 2014: 192-195.

- [5] 翟凤英, 何宇纳, 马冠生, 等. 中国城乡居民食物消费现状及变化趋势[J]. 中华流行病学杂志, 2005, 26(7): 485-488.

ZHAI Feng-ying, HE Yu-na, MA Guan-sheng, et al. Study on the current status and trend of food consumption among Chinese population[J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2005, 26(7): 485-488.

- [6] 张宇. 合理膳食应从改变膳食模式出发[J]. 人口与健康, 2019(12): 91-92.

ZHANG Yu. Rational diet should start from changing the dietary pattern[J]. Population and Health, 2019(12): 91-92.

- [7] 姜红如, 张俊, 苏畅, 等. 2015 年中国十五省(区、市)18~59 岁成年居民烹调油和盐消费状况[J]. 营养学报, 2018, 40(1): 27-31.

JIANG Hong-ru, ZHANG Ji, SU Chang, et al. Cooking oil and salt consumption among Chinese adults aged 18~59 years in 2015[J]. Acta Nutrimenta Sinica, 2018, 40(1): 27-31.

- [8] 程义勇, 郭长江. 简介《美国居民膳食指南》2020—2025[J]. 营养学报, 2021, 43(1): 3-8.

CHENG Yi-yong, GUO Chang-jiang. Brief introduction to dietary guidelines for American residents 2020—2025[J]. Acta Nutrimenta Sinica, 2021, 43(1): 3-8.

- [9] 丁钢强, 马爱国, 孙长颢, 等. 中国居民膳食指南科学研究报告: 2021[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2021.

DING Gang-qiang, MA Ai-guo, SUN Chang-hao, et al. Scientific research report on dietary guidelines for Chinese residents: 2021[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2021.

- [10] 李航, 董瑞. 后疫情时代基于区块链技术的食品冷链物流追溯体系构建[J]. 食品与机械, 2021, 37(5): 134-138.

LI Hang, DONG Rui. Research on the construction of traceability system for food cold chain logistics based on blockchain technology in the post epidemic era[J]. Food & Machinery, 2021, 37(5): 134-138.

- [11] 赵栋, 黄李春, 苏丹婷, 等. 2010—2012 年浙江省不同经济地区 60 岁及以上老年人膳食结构状况分析[J]. 卫生研究, 2018, 47(1): 37-40.

ZHAO Dong, HUANG Li-chun, SU Dan-ting, et al. Analysis on the dietary survey results of 60 years old and over population in different economic area of Zhejiang Province in 2010—2012[J]. Journal of Hygiene Research, 2018, 47(1): 37-40.

- [12] 中国营养学会. 中国居民膳食指南: 2016[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016.

Chinese Nutrition Society. Dietary guidelines for Chinese residents: 2016 [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2016.

- [13] 国家卫健委疾病预防控制局. 中国居民营养与慢性病状况报告: 2020 年[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2020: 124-127.
Bureau of Disease Control and Prevention, National Health Commission. Report on Chinese residents' nutrition and chronic diseases (2020)[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2020: 124-127.
- [14] 刘越, 耿延敏, 朱亚成. 中国《居民膳食指南》演变及启示[J]. 四川体育科学, 2017, 36(4): 21-25.
LIU Yue, GENG Yan-min, ZHU Ya-cheng. Chinese < Dietary Guideline for Residents > evolution and enlightenments[J]. Sichuan Sports Science, 2017, 36(4): 21-25.
- [15] 张滨. 食品营养标签标示错误与惩罚性赔偿适用[D]. 绵阳: 西南科技大学, 2021: 1, 19.
ZHANG Bin. Food nutrition label label error and punitive compensation application [D]. Mianyang: Southwest University of Science and Technology, 2021: 1, 19.
- [16] 彭姝. 关于食品营养标签的解读与应用分析[J]. 食品界, 2021 (4): 114-115.
PENG Shu. Interpretation and application analysis of food nutrition fact label[J]. Food Industry, 2021(4): 114-115.
- [17] 秦海霞. 素食对糖尿病的影响及机制探讨[J]. 现代食品, 2021 (15): 96-98.
QIN Hai-xia. Effect and mechanism of vegetarian diet on diabetes[J]. Xiandaishipin, 2021(15): 96-98.
- [18] FERRARO P M, BARGAGLI M, TRINCHIERI A, et al. Risk of kidney stones: Influence of dietary factors, dietary patterns, and vegetarian-vegan diets[J]. *Nutrients*, 2020, 12(3): 779.
- [19] 姚敬远, 瞿蕾, 崔雪莹, 等. 上海市 282 名素食者蛋白质营养状况及其食物来源研究[J]. 营养学报, 2020, 42(6): 557-562.
YAO Xin-yuan, QU Lei, CUI Xue-ying, et al. Protein nutritional status and food sources of 282 vegetarians in Shanghai[J]. *Acta Nutrimenta Sinica*, 2020, 42(6): 557-562.
- [20] 刘彤. 树立“大食物观”做强大食业[N]. 中国食品报, 2022-03-10(1).
LIU Tong. Establish the "big food concept" and develop a strong food industry[N]. *China Food Newspaper*, 2022-03-10(1).
- [21] 吴静一, 陈梦, 公维贵. 光盘行动难以践行的原因及其解决对策[J]. 中国校外教育. 2017(17): 5-7.
WU Jing-yi, CHEN Meng, GONG Wei-gui. The reasons why empty-dish operation is difficult to practice and the countermeasures[J]. *Afterschool Education in China*, 2017(17): 5-7.
- [22] 央视网. 触目惊心! 全球每年约有三分之一粮食被浪费 总量约 13 亿吨[EB/OL]. (2020-08-21) [2022-05-10]. <https://news.cctv.com/2020/08/21/ARTItAgmkxmA5S6bQYMITNzK200821.shtml>.
CCTV.com. Astonishing! About one third of the world's grain is wasted every year, with a total volume of about 1.3 billion tons[EB/OL]. (2020-08-21) [2022-05-10]. <https://news.cctv.com/2020/08/21/ARTItAgmkxmA5S6bQYMITNzK200821.shtml>.
- [23] 贺枝, 刘芳超, 李建新, 等. 中国农村地区高血压患者果蔬摄入对血压进展的影响研究[J]. 中华疾病控制杂志, 2021, 25(3): 276-283.
HE Zhi, LIU Fang-chao, LI Jian-xin, et al. Influence of fruit and vegetable consumption on blood pressure progression among hypertensive patients in rural China[J]. *Chinese Journal of Disease Control & Prevention*, 2021, 25(3): 276-283.
- [24] 苏畅, 王志宏, 贾小芳, 等. 2015 年中国十五省(区、市)18~59 岁居民水产品类食物摄入状况分析[J]. 营养学报, 2018, 40(1): 23-26.
SU Chang, WANG Zhi-hong, JIA Xiao-fang, et al. An analysis on marine food consumption among Chinese adults aged 18 to 59 years old in 15 provinces in 2015[J]. *Acta Nutrimenta Sinica*, 2018, 40(1): 23-26.
- [25] 关方旭, 杜文雯, 张继国, 等. 水产品摄入水平关联的血清代谢物研究 [J/OL]. 营养学报. [2022-05-10]. <https://doi.org/10.13325/j.cnki.acta.nutr.sin.20220415.001>.
GUAN Fang-xu, DU Wen-wen, ZHANG Ji-guo, et al. Study on serum metabolite associated with aquatic product consumption level[J/OL]. *Acta Nutrimenta Sinica*. [2022-05-10]. <https://doi.org/10.13325/j.cnki.acta.nutr.sin.20220415.001>.
- [26] 王云云. 青岛成年居民奶及奶制品摄入与 2 型糖尿病的关联研究[D]. 青岛: 青岛大学, 2021: 1.
WANG Yun-yun. Association between dairy consumption and type 2 diabetes mellitus in adults in Qingdao [D]. Qingdao: Qingdao University, 2021: 1.
- [27] 刘开琦, 董奎, 宋鹏坤, 等. 2002—2015 年山西省农村地区 15 岁及以上居民奶类、大豆类及坚果摄入状况追踪研究[J]. 中国慢性病预防与控制, 2021, 29(6): 409-415.
LIU Kai-qi, DONE Kui, SONG Peng-kun, et al. A follow-up study on the intake of milk, legume and nuts in rural residents (≥ 15 years old) of Shanxi Province from 2002 to 2015[J]. *Chinese Journal of Prevention and Chronic Disease*, 2021, 29(6): 409-415.
- [28] 苏畅, 张兵, 王惠君, 等. 2015 年中国 15 省(自治区、直辖市)45 岁及以上居民饮奶状况及其对膳食钙摄入的影响[J]. 卫生研究, 2018, 47(2): 194-198.
SU Chang, ZHANG Bing, WANG Hui-jun, et al. Milk consumption and effects on dietary calcium among Chinese aged 45 and above in 15 provinces[J]. *Journal of Hygiene Research*, 2018, 47(2): 194-198.