

应用营养

2020年北京市居民植物油消费状况调查与分析

王昆仑^{1,2},李楠^{1,3},邓陶陶¹,刘飒娜¹,王起赫¹,李湖中¹,金庆中⁴,方海琴¹

(1. 国家食品安全风险评估中心,北京 100022;2. 沈阳药科大学药理学系,辽宁沈阳 110016;
3. 济南大学生物科学与技术学院,山东济南 250022;4. 北京市疾病预防控制中心,北京 100013)

摘要:目的 通过对2020年北京市3岁以上居民食用植物油消费情况的调查,了解北京市居民不同种类植物油的消费状况及其影响因素,为科学食用植物油和推广健康生活方式提供科学依据。方法 本研究采用国家食品安全风险评估中心2020年开展的北京市居民含反式脂肪酸食物消费状况调查项目中的植物油消费数据,纳入2289名北京3岁以上常住居民作为研究对象。采用连续3d 24h膳食回顾法,结合家庭称重法、食物频率法进行膳食调查,并通过非参数检验、 χ^2 检验方法分析调查对象各种植物油消费情况。结果 北京居民植物油平均消费量为32.7 g/d,43.3%(991/2289)的北京居民仅植物油消费量就超过《中国居民膳食指南(2022)》推荐的食用油摄入量(25~30 g/d),其中花生油、葵花籽油、玉米油的平均消费量分别为24.8、1.7、1.8 g/d。非参数检验结果显示,不同性别、年龄、文化程度、家庭月收入的居民对各种植物油的消费量影响不显著。北京市居民中花生油消费率最高,为68.9%(1576/2289),其次为葵花籽油和玉米油,分别为6.1%(140/2289)和5.7%(130/2289)。结论 北京市居民植物油平均消费量高于膳食推荐量,植物油消费品种集中,需要进一步引导居民科学食用植物油,推广健康的生活方式。

关键词:植物油;消费状况;消费率;摄入量;北京市居民

中图分类号:R155 文献标识码:A 文章编号:1004-8456(2023)08-1205-07

DOI:10.13590/j.cjfh.2023.08.011

Investigation of edible vegetable oil consumption among residents in Beijing in 2020WANG Kunlun^{1,2}, LI Nan^{1,3}, DENG Taotao¹, LIU Sana¹, WANG Qihe¹, LI Huzhong¹,
JIN Qingzhong⁴, FANG Haiqin¹

(1. China National Center for Food Safety Risk Assessment, Beijing 100022, China;
2. Department of Pharmacology, Shenyang Pharmaceutical University, Liaoning Shenyang 110016, China;
3. School of Biological Science and Technology, University of Ji'nan, Shandong Ji'nan 250022, China;
4. Beijing Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100013, China)

Abstract: Objective This study aimed to provide evidence for the consumption of vegetable oil to promote a healthy lifestyle. The consumption status of different types of vegetable oil and the influencing factors were investigated through a survey of edible vegetable oil consumption among residents over 3 years old in Beijing, China, in 2020. **Methods** Using the data from the Trans-Fatty Acid Food Consumption Survey of the China National Center for Food Safety Risk Assessment in 2020, 2289 Beijing permanent residents aged over 3 years old were selected. Dietary data were collected by 3-day 24 h recalls combined with food frequency and weighting methods. Non-parametric tests and χ^2 tests were used to analyze the consumption and influence factors of vegetable oil consumption. **Results** The median vegetable oil consumption for consumers was 32.7 g/d. Overall, 43.3% of the residents' vegetable oil intake exceeded the recommended edible oil intake standards (25-30 g) according to the Dietary Guidelines for Chinese (2022), including 24.8, 1.7, and 1.8 g/d for peanut, sunflower, and corn oils, respectively. Non-parametric tests showed that there were no significant influencing factors for the consumption of various vegetable oils among residents based on sex, age, educational level, and monthly household incomes. The consumption rate of peanut oil among residents in Beijing was the highest (68.9%), followed by

收稿日期:2023-02-12

基金项目:国家自然科学基金项目(52277140);国家食品安全风险评估中心高层次人才队伍建设523项目

作者简介:王昆仑 男 硕士研究生 研究方向为药理学 E-mail:WKL1132057741@163.com

通信作者:方海琴 女 研究员 研究方向为营养与食品安全 E-mail:fanghaiqin@cfsa.net.cn

that of sunflower seed oil and corn oil (6.1% and 5.7%, respectively). **Conclusion** The average vegetable oil consumption by Beijing residents exceeds the recommended dietary consumption, and there is a high degree of concentration in the type of vegetable oil consumed. Therefore, relevant scientific nutrition guidance should be established to promote a healthy lifestyle.

Key words: Vegetable oil; consumption status; consumption frequency; consumption quantity; Beijing residents

食用植物油是以食用植物油料或植物原油为原料制成的食用油脂,它在日常烹饪过程中可以很好地改善食物的性状、质地、风味,是人们日常生活中不可或缺的组成部分。食用植物油按品种可以分为大豆油、花生油、橄榄油、葵花籽油、玉米油、菜籽油、棕榈油、椰子油、亚麻籽油和其他食用植物油。行业数据显示,我国大豆油、菜籽油和棕榈油是消费量前三的植物油,而花生油因其含有独特的花生风味,也受到我国人民的喜爱^[1-2]。食用植物油营养成分丰富,富含脂肪酸、微量元素、脂溶性维生素等。油脂的主要成分是具有甲基端(—CH₃)和羧基端(—COOH)的碳氢链的脂肪酸,可分为饱和脂肪酸、单不饱和脂肪酸和不饱和脂肪酸。部分不饱和脂肪酸对人体来说必不可少,但自身又无法合成,因此被称为必需脂肪酸,包括亚油酸和 α -亚麻酸^[3]。基于植物油中脂肪酸组成及含量,通常可以将植物油分为如下几类:含饱和脂肪酸较高类植物油(椰子油、棕榈油)、含单不饱和脂肪酸较高类植物油(茶籽油、橄榄油、菜籽油、花生油)、含 ω -3多不饱和脂肪酸较高类植物油(亚麻籽油、紫苏油、核桃油)、含 ω -6多不饱和脂肪酸较高类植物油(花生油、大豆油、玉米油、葵花籽油、稻米油、红花油)。

植物油作为一种高能量高营养食物合理的脂肪酸摄入能够满足人体能量的需求,保证机体细胞的正常功能^[4-5],但过量摄入会造成能量和脂代谢失衡^[6]。自1985年以来,我国居民目前植物油消费情况正在快速变迁,人均年消费量持续增加,变化趋势大致经历了严重不足、不足、适宜、过量四个阶段。《中国居民膳食指南(2022)》指出要培养清淡的饮食习惯,减少油炸食物的食用,成年人一天的烹调油摄入量最好控制在25~30 g^[7]。《中国居民营养与慢性病状况报告(2020年)》数据显示,中国居民平均每标准人日烹调油摄入量为43.2 g,其中城市为42.0 g,农村为44.1 g^[8]。

粮油行业的汇总数据显示,2017年我国食用植物油的人均消费量达到70.75 g/d,豆油、菜籽油和棕榈油消费占比分别为46%、23%和14%^[9];近年我国人均植物油消费量约30 kg/年,其中绝大部分(70%以上)被作为家庭烹调油和餐饮业烹调

油,人均烹调油消费量超过20 kg/年或55 g/d,仅吃植物油的量就远超膳食指南推荐的25~30 g/d。油脂摄入过多,植物油消费种类高度集中^[9],亟须全面评估居民植物油消费情况,分析居民膳食脂肪消费量及脂肪酸模式,从脂肪摄入角度改善居民健康水平。因此,本研究以北京地区3岁及以上居民作为调查对象,评估居民植物油消费人群的消费模式,并进一步探讨不同性别、年龄、民族、文化程度等不同人群之间的消费行为特点,为进一步推动居民合理膳食、科学减油提供数据支持。

1 材料与方法

1.1 调查对象

本研究数据采用了国家食品安全风险评估中心2020年开展的人群含反式脂肪酸(Trans fatty acids, TFA)食物消费状况调查项目中的植物油消费数据。

纳入标准:北京市市民,年龄 ≥ 3 岁,本人(或监护人)知情同意,自愿参加。

排除标准:完成调查时漏填错填,拒绝回馈结果。本研究纳入北京市3岁及以上植物油消费居民2289人。

1.2 调查方法

1.2.1 样本选择

本调查于2020年采取多阶段分层整群随机抽样方法,以住户为基本单位,对住户家庭3岁及以上成员进行了调查。基于2012年中国居民TFA摄入水平及其健康风险评估中大城市的3岁及以上居民各年龄组人群TFA平均摄入量($\bar{X} \pm SD$)为样本的计算标识,分别计算各年龄组中人群的最小调查样本量。根据北京市所辖城区的划分,随机抽取北京市内4个城区;然后在抽到的每个城区中采用系统抽样法随机抽取6个居委会;最后在每个被抽到的居委会中采用随机抽样方法抽取40户家庭。

为了准确记录植物油消费量,利用连续3 d 24 h膳食回顾法、家庭称重法和食物频率法进行调查。

1.2.2 3 d 24 h膳食回顾法

由经过培训的调查员入户,面对面每位家庭

成员询问过去 24 h 内的食物摄入情况,记录所有消耗的食物量。在调查过程中详细记录每餐所有食物种类、重量、食物制作方法、可食部、进餐人员、每人摄入比例、进餐地点等信息,调查持续 3 d,其中包括两个工作日和一个周末。

个人植物油消费量=

$$\frac{(\text{调查前家庭结存植物油量} + \text{每日购入植物油量}) - (\text{调查结束后剩余植物油量} + \text{每日废弃植物油量})}{3 \text{ d} \times \text{每日进餐人数}}$$

1.2.4 食物频率法

由经过培训的调查员入户,询问每位家庭成员在调查之日的前 3 个月内各种植物油所食用的次数与平均食用量。

1.3 统计学分析

采用 SPSS 26.0 软件进行统计分析,计数资料描述采用均值(Mean)、最大值(Max)中位数(P50)、第 95 百分位数(P95),消费量分析比较采用 Kruskal-Wallis 非参数检验,消费率的比较采用 χ^2 检验,利用 χ^2 检验进行不同特征居民食用油消费量与推荐摄入量的比较。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 调查对象基本情况

本研究共纳入北京市 3 岁及以上长期居住居民 2 289 人,其年龄、民族、文化程度和家庭月收入情况见表 1。2 289 名调查对象中,男性 1 132 人,女性 1 168 人,性别比 1:1.03,性别比例适宜,男性的平均年龄为 38.3 岁,女性为 40.3 岁。调查样本中以汉族居民居多,占比 96.9%(2 219/2 289)。受教育程度方面,占比较高的是高中、中专/大专及职大学历(34.2%, 783/2 289)与大学本科学历(32.1%, 734/2 289),硕士及以上学历占比较少,仅 1.2%(28/2 289)。家庭月收入方面,各消费者家庭月收入普遍在 2 万以下,以 3 000~9 999 元(43.2%, 989/2 289)和 10 000~19 999 元(34.0%, 779/2 289)居多。

2.2 北京植物油消费率情况

本研究中北京市植物油消费人群为 2 289 人,植物油消费率为 100%。北京地区消费率较高的油分别是花生油、葵花籽油和玉米油,消费率分别为 68.9%(1576/2 289)、6.1%(140/2 289)、5.7%(130/2 289)。家庭月收入与植物油消费率的差异有统计学意义,表现为家庭月收入在 3 000 以下的居民菜籽油(17.5%, 11/63)、芝麻油(15.9%, 10/63)的消费率相比其他收入居民较高,而对花生油消费率影响较低(46.0%, 29/63),差异有统计学意

1.2.3 3 天家庭称重调查

开始调查前称量家庭结存的所有种类植物油,并详细记录每日购入植物油和每日废弃植物油的重量,在调查周期结束后称量剩余的植物油,根据调查结果转化为个体的植物油摄入量,计算公式如下:

表 1 调查对象基本情况($n=2\ 289$)

变量	样本数/人	百分比/%
性别		
男性	1 113	48.6
女性	1 176	51.4
年龄/岁		
3~18	586	25.6
18~44	805	35.2
45~59	341	14.9
≥ 60	557	24.3
民族		
汉族	2 219	96.9
少数民族	70	3.1
文化程度		
小学及以下	454	19.8
初中	290	12.7
高中、中专/大专及职大	783	34.2
大学本科	734	32.1
硕士及以上	28	1.2
平均月收入		
3 000 及以下	63	2.8
3 000~9 999	989	43.2
10 000~19 999	779	34.0
20 000 以上	200	8.7
不回答	258	11.3

义($P < 0.05$)。性别、年龄、文化程度和民族对植物油消费率的影响不大,结果见表 2。

2.3 北京市不同特征居民植物油消费量情况

本研究中北京市人群植物油平均消费量为 32.7 g/d,呈非正态分布,中位数为 25.6 g/d。非参数检验结果显示,居民年龄、民族、文化程度和家庭收入显著影响植物油的消费量($P < 0.05$),如儿童青少年及青年(3~17 岁,18~44 岁)植物油消费量显著高于中年人(45~59 岁)和老年人(≥ 60 岁),少数民族居民比汉族居民植物油消费量高;但是植物油消费量在不同性别上的差异无统计意义($P > 0.05$)。

2.4 北京市居民各类植物油消费量分析

由表 4 可以看出,北京居民全人群花生油的消费量最高,平均为 24.8 g/d,其次为玉米油(1.8 g/d)、葵花籽油(1.7 g/d);各类植物油的消费人群中,花生油消费人群的平均消费量最高(36.0 g/d),其次是大豆油(34.5 g/d)、菜籽油(34.0 g/d)、调和油

表2 北京地区不同社会人口学特征居民植物油消费率情况[n(%)]

分组	花生油	葵花籽油	玉米油	大豆油	菜籽油	芝麻油	橄榄油	调和油	亚麻酸类植物油	椰子油	其他植物油
总计	1 576(68.9)	140(6.1)	130(5.7)	100(4.4)	98(4.3)	84(3.7)	78(3.4)	43(1.9)	12(0.5)	3(0.1)	25(1.1)
性别											
男	776(69.8)	66(5.9)	62(5.6)	48(4.3)	47(4.2)	38(3.4)	36(3.2)	19(1.7)	5(0.4)	2(0.2)	13(1.2)
女	800(68.0)	74(6.3)	68(5.8)	52(4.4)	51(4.3)	46(3.9)	42(3.6)	24(2.0)	7(0.6)	1(0.1)	12(1.0)
P	0.372	0.792	0.906	0.987	0.982	0.608	0.748	0.669	0.849	0.961	0.886
年龄											
3~18	391(66.8)	35(6.0)	37(6.3)	29(5.0)	28(4.8)	23(3.9)	20(3.4)	12(2.1)	3(0.5)	1(0.2)	6(1.0)
19~44	555(69.1)	46(5.7)	39(4.9)	37(4.6)	34(4.2)	28(3.5)	34(4.2)	17(2.1)	5(0.6)	2(0.2)	6(0.7)
45~59	248(71.9)	18(5.2)	23(6.7)	15(4.3)	9(2.6)	11(3.2)	7(2.0)	8(2.3)	1(0.3)	0(0.0)	5(1.4)
≥60	382(68.7)	41(7.4)	31(5.6)	19(3.4)	27(4.9)	22(4.0)	17(3.1)	6(1.1)	3(0.5)	0(0.0)	8(1.4)
P	0.454	0.523	0.550	0.615	0.366	0.909	0.276	0.452	0.915	0.550	0.586
民族											
汉族	1 523(68.7)	136(6.1)	127(5.7)	98(4.4)	94(4.2)	82(3.7)	78(3.5)	41(1.8)	12(0.5)	3(0.1)	24(1.1)
少数民族	53(74.6)	4(5.6)	3(4.2)	2(2.8)	4(5.6)	2(2.8)	0(0.0)	2(2.8)	0(0.0)	0(0.0)	1(1.4)
P	0.347	0.863	0.782	0.723	0.784	0.946	0.202	0.883	1.000	1.000	1.000
文化程度											
小学及以下	299(66.0)	29(6.4)	27(6.0)	24(5.3)	25(5.5)	15(3.3)	17(3.8)	10(2.2)	2(0.4)	1(0.2)	4(0.9)
初中	186(64.4)	24(8.3)	16(5.5)	17(5.9)	16(5.5)	17(5.9)	7(2.4)	5(1.7)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.3)
高中、中/大专及职大	548(69.7)	52(6.6)	37(4.7)	35(4.5)	27(3.4)	32(4.1)	22(2.8)	15(1.9)	8(1.0)	1(0.1)	9(1.1)
大学本科	522(71.2)	34(4.6)	50(6.8)	23(3.1)	30(4.1)	19(2.6)	28(3.8)	13(1.8)	2(0.3)	1(0.1)	11(1.5)
硕士及以上	21(75.0)	1(3.6)	0(0.0)	1(3.6)	0(0.0)	1(3.6)	4(14.3)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
P	0.130	0.205	0.294	0.264	0.240	0.139	0.015	0.927	0.179	0.952	0.536
家庭月收入											
3 000及以下	29(46.0)	0(0.0)	2(3.2)	5(7.9)	11(17.5)	10(15.9)	3(4.8)	0(0.0)	3(4.8)	0(0.0)	0(0.0)
3 000~8 000	648(65.9)	56(5.7)	73(7.4)	52(5.3)	39(4.0)	55(5.6)	21(2.1)	18(1.8)	9(0.9)	0(0.0)	13(1.3)
10 000~19 999	554(70.9)	45(5.8)	29(3.7)	34(4.4)	41(5.2)	16(2.0)	31(4.0)	22(2.8)	0(0.0)	3(0.4)	6(0.8)
20 000以上	158(77.8)	18(8.9)	4(2.0)	6(3.0)	6(3.0)	3(1.5)	5(2.5)	3(1.5)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
不回答	187(72.5)	21(8.1)	22(8.5)	3(1.2)	1(0.4)	0(0.0)	18(7.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	6(2.3)
P	0.000	0.059	0.000	0.024	0.000	0.000	0.002	0.039	0.000	0.215	0.099

表3 北京市植物油消费量情况(n=2 289)

变量	属性	均值	Max	百分位数			P
				P50	P90	P95	
总计		32.7	159.4	25.6	72.7	97.2	
性别							
	男	33.5	159.4	26.2	76.5	101.4	0.668
	女	31.9	159.4	25.0	68.4	93.8	
年龄/岁							
	3~17	35.0	159.4	28.5	81.8	103.7	0.041
	18~44	34.9	159.4	25.0	86.5	107.8	
	45~59	30.3	118.5	25.0	64.3	77.8	
	≥60	28.4	159.4	25.0	56.0	63.5	
民族							
	汉族	32.4	159.4	25.2	72.7	97.2	0.000
	少数民族	40.2	104.2	39.8	74.7	104.2	
文化程度							
	小学及以下	34.7	159.4	27.9	82.4	104.2	0.003
	初中	30.2	159.4	24.7	59.6	85.2	
	高中、中专/大专及职大	29.9	150.6	23.8	61.5	86.7	
	大学本科	35.7	159.4	27.7	83.3	108.3	
	硕士及以上	20.7	63.2	20.1	46.5	56.6	
家庭月收入/元							
	3 000及以下	31.1	102.2	20.0	89.7	100.0	0.000
	3 000~8 000	35.6	159.4	27.6	82.8	107.8	
	10 000~19 999	33.8	157.5	29.7	61.7	93.8	
	20 000以上	27.6	156.2	20.2	60.0	75.0	
	不回答	22.4	104.2	16.7	46.4	68.2	

(33.9 g/d)、玉米油(31.1 g/d)。椰子油、棕榈油等高饱和脂肪酸植物油消费均值为0,橄榄油等单不饱和脂肪酸植物油全人群平均消费量为0.8 g/d,但消费人群平均消费量为23.3 g/d;亚麻籽油、核桃油、紫苏油等亚麻酸类植物油的人群平均消费量为0 g/d,消费人群平均消费量为6.1 g/d。尽管除花生油外,各类植物油的消费量平均水平较低,但依旧存在最大值过高的情况(菜籽油 Max=147.1, P95=101.4;大豆油 Max=137.2, P95=117.8)。

2.5 北京市不同特征居民植物油消费量与推荐摄入量的比较

以《中国居民膳食指南(2022)》推荐的食用油摄入量25~30 g为标准,由表5可见,北京市43.3%的居民食用油消费量超过推荐摄入量,56.7%的居民食用油消费量未超过推荐量。少数民族的植物油消费量超过推荐量的比例(65.7%)高于汉族居民的比例(42.6%)。不同文化程度、家庭月收入的居民食用油消费量之间存在差异,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表4 北京市不同种类植物油的消费量情况($n=2\ 289$)
Table 4 Consumption of different kinds of vegetable oil in Beijing($n=2\ 289$)

分组	全人群消费量 ^a /(g/d)				消费人群消费量 ^b /(g/d)			
	均值	Max	P50	P95	均值	Max	P50	P95
花生油	24.8	159.4	16.9	88.9	36.0	159.4	28.4	106.0
玉米油	1.8	101.7	0.0	8.4	31.1	101.7	26.9	72.7
葵花籽油	1.7	115.0	0.0	6.2	28.5	115.0	20.0	106.9
大豆油	1.5	137.2	0.0	0.0	34.5	137.2	23.8	117.8
菜籽油	1.4	147.1	0.0	0.0	34.0	147.1	28.7	101.4
橄榄油	0.8	87.8	0.0	0.0	23.3	87.8	7.7	83.6
调和油	0.6	62.6	0.0	0.0	33.9	62.6	33.3	62.6
其他植物油	0.3	92.4	0.0	0.0	29.7	92.4	8.3	92.4
芝麻油	0.2	97.2	0.0	0.0	6.5	97.2	2.8	12.9
亚麻酸类植物油 (亚麻籽油、核桃油、紫苏油)	0.0	16.5	0.0	0.0	6.1	16.5	3.68	—
椰子油	0.0	1.8	0.0	0.0	1.76	—	—	—

注:^a:全人群消费量是本次调查中某一植物油在所有调查对象中的消费量;^b:消费人群消费量指某一植物油在该植物油消费群体中的消费量

表5 北京市植物油消费量情况($n=2\ 289$)
Table 5 Consumption of vegetable oil in Beijing($n=2\ 289$)

变量	食用油比例/[n(%)]			χ^2 值	P
	<25 g	25~30 g	>30 g		
总计	1 128(49.3)	170(7.4)	991(43.3)		
性别					
男	535(48.1)	82(7.4)	496(44.6)	1.46	0.481
女	593(50.4)	88(7.5)	495(42.1)		
年龄/岁					
3~18	267(45.6)	41(7.0)	278(47.4)	6.66	0.353
18~44	406(50.4)	57(7.1)	342(42.5)		
45~59	171(50.1)	30(8.8)	140(41.1)		
≥60	284(51.0)	42(7.5)	231(41.5)		
民族					
汉族	1 108(49.9)	166(7.5)	945(42.6)	14.95	0.001
少数民族	20(28.6)	4(5.7)	46(65.7)		
文化程度					
小学及以下	209(46.0)	36(7.9)	209(46.0)	19.09	0.014
初中	153(52.8)	21(7.2)	116(40.0)		
高中、中专/大专及职大	410(52.4)	49(6.3)	324(41.4)		
大学本科	335(45.6)	62(8.4)	337(45.9)		
硕士及以上	21(75.0)	2(7.1)	5(17.9)		
家庭月收入					
3 000及以下	36(57.1)	0(0.0)	27(42.9)	83.2	0.000
3 000~8 000	453(45.8)	82(8.3)	454(45.9)		
10 000~19 999	339(43.5)	55(7.1)	385(49.4)		
20 000以上	118(59.0)	21(10.5)	61(30.5)		
不回答	182(70.5)	12(4.7)	64(24.8)		

3 讨论

食用植物油是一种非常重要的营养来源,为人体提供所需的脂肪和能量,也是必需脂肪酸如亚油酸、亚麻酸的主要来源,同样过量食用也会导致各种代谢性疾病、心脑血管的损害等等。全国数据显示,2002年和2012年我国居民食用油平均消费量分别为41.6、42.1 g/d,其中植物油分别有32.9和37.3 g^[10-11];最新数据显示我国居民食用油平均消费量为43.2 g,且农村高于城市^[12]。本研究结果显示北京市居民的植物油消费量平均水平为32.7 g/d,

与2002年的水平较为接近,和2012年相比,植物油的平均消费量有所下降。由此可见,随着《国民营养计划》“减油”行动以及健康中国“合理膳食行动”等营养政策的贯彻落实,北京市居民对植物油的摄入呈现下降的趋势。

相关研究报告证明,饱和脂肪酸摄入是使血清总胆固醇含量升高的重要诱因,机制可能是通过抑制低密度脂蛋白受体的活性而抑制低密度胆固醇的清除^[13-14]。WHO(2019)、美国(2020—2025)以及我国最新膳食指南均限制饱和脂肪供能比在10%

以下^[15-16]。本次调查结果显示,植物油中高饱和脂肪酸的植物油,如棕榈油、椰子油的摄入量较低,提示经植物油摄入饱和脂肪的风险较小。

《中国居民膳食指南(2022)》推荐食用油摄入量为25~30 g。本次调查显示,北京市居民全人群的植物油平均消费量为32.7 g/d,且有43.3%的北京居民超过推荐量,植物油消费量的P95为97.2 g/d,说明植物油的消费仍处于较高水平。值得注意的是,对于少数民族来说有65.7%的居民植物油消费量超过推荐量,我国是一个统一的多民族国家,不同民族由于风俗习惯不同,对食用油的消费倾向可能有所差异,例如少数民族会倾向于油炸果(回民)、炸灌肠(满族)等油量大的食物,每日摄取的油脂及能量可能超标,因此建议控制植物油的消费量。

虽然花生油是一个营养较为均衡的植物油种^[17],其中脂肪酸组成中单不饱和脂肪酸(油酸)含量约为20%,而 ω -6多不饱和脂肪酸(亚油酸)约占一半^[18],但本次调查发现北京居民植物油消费品种过于集中于花生油,且消费量较高。结果显示花生油(消费率68.9%,平均消费量24.8 g/d),葵花籽油(消费率6.1%,平均消费量1.4 g/d),玉米油(消费率5.7%,平均消费量1.8 g/d)等亚油酸组成较高的植物油是北京地区居民消费率及人均消费量最高的植物油种,仅这类植物油的消费量就超过25 g/d。而以橄榄油(消费率3.4%,平均消费量0.0 g/d)为代表的高油酸类植物油以及以亚麻籽油等为代表的亚麻酸类 ω -3多不饱和脂肪酸植物油摄入量极低,提示北京居民经植物油摄入的脂肪酸中 ω -6/ ω -3比例较高,长期过多的 ω -6多不饱和脂肪酸的植物油摄入可能会对人体健康带来影响,应进行进一步的居民摄入量与健康效应监测。性别、年龄、文化程度、家庭月收入等对植物油消费率的影响因素不大。

本次调查存在一定的局限性,由于在外就餐和预包装食品消费量的逐渐增加,仅仅采用家庭称重记账法,不能纳入从其他餐饮服务如外卖、外出食用火锅、麻辣烫等食物的消费情况,可能会存在消费量低估的问题,应予以重视。

综上,本次调查为全面了解北京市居民的植物油消费情况提供数据支持,政府、行业和营养专家应结合居民消费实际情况,对植物油消费方式,包括植物油种类选择、食用量、烹饪方式进行科学指导与宣传,进一步落实科学“减油”。

参考文献

[1] 王瑞元. 中国食用植物油消费现状[J]. 黑龙江粮食, 2017,

167(5): 11-13.

WANG R Y. Consumption status of edible vegetable oil in China [J]. Journal of Heilongjiang Grain, 2017, 167(5): 11-13.

[2] 张婧好, 许本波, 郑家喜. 我国食用植物油消费变化分析及改革对策[J]. 中国油脂, 2022, 47(3): 5-10.

ZHANG J Y, XU B B, ZHENG J X. Analysis on consumption changes and reform countermeasures of edible vegetable oil in China [J]. China Oils and Fats, 2022, 47(3): 5-10.

[3] GRAMLICH L, IRETON-JONES C, MILES J M, et al. Essential fatty acid requirements and intravenous lipid emulsions [J]. JPEN Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, 2019, 43(6): 697-707.

[4] DE CARVALHO C, CARAMUJO M. The various roles of fatty acids [J]. Molecules, 2018, 23(10): 2583.

[5] KAPOOR B, KAPOOR D, GAUTAM S, et al. Dietary polyunsaturated fatty acids (PUFAs): Uses and potential health benefits [J]. Current Nutrition Reports, 2021, 10(3): 232-242.

[6] EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific opinion on dietary reference values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol [J]. EFSA Journal, 2010, 8(3): 1461.

[7] 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.

[8] 国家卫生健康委. 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, 2021: 13.

National Health Commission. Report on nutrition and chronic disease status of Chinese residents-2020 [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2021: 13.

[9] 虞松波, 刘婷, 周维璠. 中国居民食用植物油消费变迁及地区差异分析 [J]. 粮食经济研究, 2019, 5(1): 101-113.

YU S B, LIU T, ZHOU F P. Analysis on the changes and regional differences of edible vegetable oil consumption in Chinese residents [J]. Food Economics Research, 2019, 5(1): 101-113.

[10] 王陇德. 中国居民营养与健康状况调查报告之二: 2002膳食与营养素摄入状况 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 36-39.

WANG L D. The second survey report on nutrition and health status of Chinese residents: Dietary and nutrient intake in 2002 [M]. Beijing: People's Health Publishing House, 2006: 36-39.

[11] 国家卫生计生委疾病预防控制局. 中国居民营养与慢性病状况报告(2015年) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 13.

Bureau of Disease Control and Prevention of National Health and Family Planning Commission. Report on nutrition and chronic diseases of Chinese residents (2015) [M]. Beijing: People's Health Publishing House, 2016: 13.

[12] 中华人民共和国国家统计局. 中国统计年鉴 [M]. 北京: 中国统计出版社, 2021.

National Bureau of Statistics of the People's Republic of China. China statistical yearbook [M]. Beijing: China Statistics Press, 2021.

[13] WANG D D, HU F B. Dietary fat and risk of cardiovascular

- disease: Recent controversies and advances[J]. Annual Review of Nutrition, 2017, 37: 423-446.
- [14] 陈富荣, 章怡祎, 张娜, 等. 低密度脂蛋白胆固醇与动脉粥样硬化相关性的研究进展[J]. 现代中西医结合杂志, 2010, 19(10): 1294-1297.
- CHEN F R, ZHANG Y Y, ZHANG N, et al. Research progress on the correlation between low density lipoprotein cholesterol and atherosclerosis[J]. Modern Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, 2010, 19(10): 1294-1297.
- [15] KUDA O, ROSSMEISL M, KOPECKY J. Omega-3 fatty acids and adipose tissue biology[J]. Molecular Aspects of Medicine, 2018, 64: 147-160.
- [16] World Health Organization. Healthy diet [R]. World Health Organization. Regional Office for the Eastern Mediterranean, 2019.
- [17] ROCHA J, BORGES N, PINHO O. Table olives and health: A review[J]. Journal of Nutritional Science, 2020, 9: e57.
- [18] World Health Organization. REPLACE action package. Module 2: Promote. How-to guide for determining the best replacement oils and interventions to promote their use [R]. Geneva: World Health Organization, 2019.

《中国食品卫生杂志》投稿须知

《中国食品卫生杂志》是中华预防医学会、中国卫生信息与健康医疗大数据学会共同主办的国家级食品卫生学术期刊,为中文核心期刊、中国科技核心期刊。《中国食品卫生杂志》的办刊方针是普及与提高并重。设专家述评、论著、研究报告、实验技术与方法、监督管理、调查研究、风险监测、风险评估、食品安全标准、食物中毒、综述等栏目。《中国食品卫生杂志》既报道食品安全领域的重大科研成果,也交流产生、发现于实际工作的研究结论;既涉足实验室,又深入监督管理现场;全方位报道国内外食品安全的政策、理论、实践、动态。

1 投稿的基本要求

文稿应具有创新性、科学性、实用性,文字精练,数据准确,逻辑性强。文章一般不超过5000字,如遇特殊情况请与编辑部联系。投稿时邮寄单位推荐信,介绍该文的作者、单位,文章的真实性,是否一稿两投,是否属于机密,是否受各类基金资助。如为基金资助项目,应附带资助的合同文本封面和课题参加者名单页复印件或获奖证书复印件。

2 文稿中应注意的问题

投稿前最好先阅读本刊,以便对本刊有基本的了解。尤其要注意以下问题。

- 2.1 作者和单位的中英文名字、所在地、邮编分别列于中英文题目之下,单位的英文名称应是系统内认可的、符合规范的。
- 2.2 个人署名作者在2人(含2人)以上以及集体作者,应指定一位通信作者(corresponding author)。第一作者及通信作者应有简短的中文自传:姓名、性别、学位、职称、主攻研究方向,放在文稿第一页的左下方。副高级职称以上的作者应有亲笔签名。
- 2.3 受资助的情况(资助单位、项目名称、合同号)用中英文分别列于文稿左下方。
- 2.4 所有稿件都应有中英文摘要。一般科技论文的摘要包括:目的、方法、结果、结论。作者应能使读者通过阅读摘要就能掌握该文的主要内容或数据。为便于国际读者检索并了解文章的基本信息,英文摘要应比中文摘要更详细。
- 2.5 每篇文章应标注中英文关键词各3~8个。
- 2.6 缩略语、简称、代号除了相邻专业的读者清楚的以外,在首次出现处必须写出全称并注明以下所用的简称。如新术语尚无合适的中文术语译名可使用原文或译名后加括号注明原文。
- 2.7 用于表示科学计量和具有统计意义的数字要使用阿拉伯数字。
- 2.8 研究对象为人时,须注明试验组、对照组受试者的来源、选择标准及一般情况等。研究对象为试验动物时需注明动物的名称、种系、等级、数量、来源、性别、年龄、体重、饲养条件和健康状况等。动物试验和人体试验均需伦理审查文件。
- 2.9 药品、试剂使用化学名,并注明主要试剂的剂量、单位、纯度、批号、生产单位和日期。
- 2.10 主要仪器、设备应注明名称、型号、生产单位、精密度或误差范围。
- 2.11 图、文字和表格的内容不要重复,图、表应有自明性,即不看正文就能理解图意、表意。
- 2.12 所引的参考文献仅限于作者亲自阅读过的。未公开发表或在非正式出版物上发表的著作如确有必要引用,可用圆括号插入正文或在当页地脚加注释说明。原文作者若不超过3人应将作者姓名依次列出,中间用“,”隔开,3位以上作者则列出前3位,逗号后加“等”。参考文献格式如下:

期刊文章:[序号] 主要责任者(外文人名首字母缩写,缩写名后不加缩写点). 文献题名[文献类型标志]. 刊名, 年,卷(期): 起页-止页.

举例 [1] 汪国华,马进,季适东,等. 急性出血坏死性胰腺炎的手术治疗[J]. 中级医刊,1995,30(8):22-25.

[2] BERRY R J, LI Z, ERICKSON J D, et al. Preventing neural tube defects with folic acid in China[J]. N Engl J Med, 1999, 314: 1485-1490.