

## 应用营养

## 2017—2020年中国老年居民烹调油消费状况

赵方蕾<sup>1</sup>, 张彤薇<sup>1</sup>, 潘峰<sup>1</sup>, 栾德春<sup>2</sup>, 李建文<sup>1</sup>, 毛伟峰<sup>1</sup>

(1. 国家食品安全风险评估中心, 北京 100022; 2. 辽宁省疾病预防控制中心, 辽宁 沈阳 110005)

**摘要:**目的 分析2017—2020年中国23省(自治区、直辖市)60岁及以上老年居民烹调油消费现状。方法 数据来源于国家食品安全风险评估中心于2017—2020年开展的中国居民食物消费状况调查,采用多阶段分层与人口成比例的整群抽样方法,选取参与家庭调味品称重调查的60岁及以上老年居民作为研究对象。通过称重记账法获得家庭烹调油消费量和人日数,结合家庭成员能量摄入比计算个体消费量,根据《中国居民膳食指南2022》中烹调油推荐量进行评价。利用《中国食物成分表(第6版)》中各种脂肪酸含量,结合个体不同烹调油的消费量,计算个体通过烹调油摄入的不同脂肪量。结果 我国老年居民烹调油的平均消费量为32.32 g/d,其中植物油为30.36 g/d,动物油为1.89 g/d,动植物混合油为0.08 g/d;不同年龄、性别、居住地、收入水平、受教育程度和地域的研究人群的烹调油消费量差异均有统计学意义( $P<0.05$ );我国老年居民烹调油消费过多者占比43.84%;菜籽油、花生油和芝麻油是消费率最高的烹调油,菜籽油、花生油和豆油是消费量最高的烹调油;经烹调油摄入的脂肪酸主要以不饱和脂肪酸为主。结论 我国老年居民烹调油消费水平总体较高,超过40%的老年居民烹调油消费过多,应实施针对性行动并继续开展监测了解其消费情况。

**关键词:**老年居民;烹调油;称重记账法;脂肪酸

中图分类号:R155 文献标识码:A 文章编号:1004-8456(2023)11-1644-07

DOI:10.13590/j.cjfh.2023.11.015

**The status of cooking oil consumption among Chinese elderly in 2017-2020**ZHAO Fanglei<sup>1</sup>, ZHANG Tongwei<sup>1</sup>, PAN Feng<sup>1</sup>, LUAN Dechun<sup>2</sup>, LI Jianwen<sup>1</sup>, MAO Weifeng<sup>1</sup>

(1. China National Center for Food Safety Risk Assessment, Beijing 100022, China;

2. Liaoning Center for Disease Control and Prevention, Liaoning Shenyang 110005, China)

**Abstract: Objective** This study aimed to analyze the status of cooking oil consumption among the Chinese elderly aged 60 years and above in 23 provinces (autonomous regions and municipalities) in 2017-2020. **Methods** The data were obtained from the Chinese resident food consumption survey conducted by the China National Center for Food Safety Risk Assessment in 2017-2020 using a multi-stage stratified cluster sampling method proportional to the population. In this study, the elderly aged 60 years and above who participated in the household condiment weighing survey were selected as the objects. Household cooking oil data and individual total number of diners were obtained through the weighing accounting method and allocated to individuals according to the ratio of energy intake of household members, and evaluated by the recommended consumption of 25-30 g/d for the elderly in the Dietary Guidelines for Chinese Residents. According to the fatty acid content in the Chinese Food Composition Table (sixth edition), the fatty acid content in cooking oil was calculated by combining the consumption of different cooking oils. **Results** The average consumption levels of the Chinese elderly aged 60 years and above were: 32.32 g/d for cooking oil, 30.36 g/d for vegetable oil, 1.89 g/d for animal oil, and 0.08 g/d for animal and plant mixed oil. Significant differences were observed in the consumption of cooking oil depending on the age, gender, place of residence, household income level, educational level, and region ( $P<0.05$ ). In China, 43.84% of the elderly consumed more cooking oil than the maximum recommended intake of 30 g/d. The cooking oils with the highest consumption rates were rapeseed oil, peanut oil, and sesame oil, and those with the highest consumption levels were rapeseed oil, peanut oil, and soybean oil. The fatty acid intake through cooking oil mainly involved unsaturated fatty acids. **Conclusion** The cooking oil consumption level of the Chinese elderly was generally high, and more than 40% of the elderly consumed too much cooking oil. Carrying out targeted actions and continuing to

收稿日期:2022-11-16

作者简介:赵方蕾 女 研究实习生 研究方向为营养流行病学 E-mail:zhaofanglei@cfsa.net.cn

通信作者:毛伟峰 女 副研究员 研究方向为食品安全风险评估 E-mail:maoweifeng@cfsa.net.cn

monitor their consumption situation is recommended.

**Key words:** The elderly; cooking oil; weighing and accounting method; fatty acid

最新的全国人口普查报告显示,我国老年人群的比重一直处于上升趋势<sup>[1]</sup>。2021年国民经济和社会发展统计公报指出,我国65岁及以上老年人已超过2亿人,占比14.2%<sup>[2]</sup>,这标志着我国已经进入了深度老龄化社会。近年来的研究显示,我国老年居民的健康状况不容乐观,75.8%的老年居民至少患有1种慢性疾病<sup>[3]</sup>,这与膳食脂肪摄入等膳食因素密切相关<sup>[4]</sup>。烹调油是膳食脂肪的重要来源<sup>[5]</sup>,2015年,我国老年居民的烹调油平均每人日消费量为37.4 g<sup>[5]</sup>,高于《中国居民膳食指南(2022)》<sup>[6]</sup>的推荐量,烹调油摄入量较多会增加膳食脂肪的摄入,进而导致膳食中脂肪供能比超过推荐范围。本研究利用2017—2020年中国居民食物消费状况调查的数据,对我国老年居民的烹调油消费量和通过烹调油摄入的不同脂肪酸水平进行分析,以了解中国老年居民烹调油消费现状,为实现健康老龄化提供基础数据和科学依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

数据来源于2017—2020年中国居民食物消费状况调查,采用多阶段分层与人口成比例的整群抽样方法,由国家食品安全风险评估中心先后于2017—2020年在23个省(自治区、直辖市)开展。研究对象为调查点内常住家庭内参与家庭调味品称重调查的60岁及以上的老年居民,共有8 137人,在剔除基本人口学信息缺失者、烹调油数据缺失者及数据不合理者(每日烹调油消费量小于第1百分位数或大于第99百分位数)后,共有7 969人纳入统计分析,有效率为97.9%。所有研究对象均签署知情同意书。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 调查内容及研究对象分组

调查内容包括家庭、个人基本信息调查和家庭烹调用油调查。采用非连续3 d 24 h膳食回顾法开展膳食调查,每个调查对象需完成3次入户调查,相邻两次调查时间相隔至少3 d,3次调查中应包括1个休息日(周六、周日)和两个非休息日。采用称重记账法在膳食调查开始前24 h和膳食调查的第2天分别对家庭烹调用油进行称重,记录调查时间段内家庭烹调用餐人次数和家庭烹调用油消费情况,调查时间至少为5 d。

研究对象按照年龄分为60~69岁、70~79岁、

80岁及以上3个年龄组;按受教育程度分为小学毕业及以下、初中毕业、高中毕业及以上3组;根据国家统计局对地域的定义划分为东、中、西;按家庭年人均收入分为低(0~19 999元)、中(20 000~39 999元)、高(40 000元及以上)和拒绝回答4组;按照人口规模划分为大城市、中小城市和农村。

#### 1.2.2 烹调油消费量、消费率的计算及评价

通过称重记账法计算出家庭烹调油消费量和人日数,再按照家庭成员的能量摄入比例将烹调油分配到个体,计算得到每个家庭成员烹调油的消费量。按照《中国居民膳食指南(2022)》<sup>[6]</sup>中推荐量来评估老年居民烹调油消费量,其中60岁及以上老年人均为25~30 g/d。烹调油消费者占调查总人数的百分比为烹调油的消费率。

#### 1.2.3 脂肪酸摄入量的计算

根据《中国食物成分表(第6版)》<sup>[7-8]</sup>中的脂肪酸数据,结合个体不同烹调油的消费量,计算出个体通过烹调油摄入的不同脂肪酸量,包括总脂肪酸、饱和脂肪酸和不饱和脂肪酸。对于食物成分表中没有脂肪酸数据的烹调油,进行相似替代。

#### 1.2.4 质量控制

国家项目组制定工作方案和问卷,并邀请专家进行论证和修订。开展国家级和省级两级培训,调查员考核合格后才能参与调查。国家食品安全风险评估中心和省级疾控中心对各调查点的现场调查工作进行督导检查,及时发现问题并解决。数据上传后由国家、省、区县三级质控员对数据进行审核,再反馈给调查员核实修改,最后由国家数据清理组统一进行清理分析。

### 1.3 统计学分析

采用SAS 9.4进行数据清洗和分析,使用均数±标准差、 $P_{25}$ 、 $P_{50}$ 、 $P_{75}$ 来描述烹调油消费量及其脂肪酸含量,使用率(%)来描述不同种类烹调油的消费率和烹调油消费量低于最低推荐值、在推荐范围内、高于最高推荐值的比例。平均消费量的比较采用Kruskal-Wallis秩和检验,率的比较采用卡方检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 研究对象基本信息

共有7 969名60岁及以上老年居民纳入统计分析,其中男性3 877人,女性4 092人,女性略多于男性;从年龄分布来看,60~69岁的人数相对较

多,占总人数的65.98%;大城市2588人,中小城市2552人,农村2829人,农村的研究对象占比稍高于大城市、中小城市;从家庭收入水平来看,低收入水平的研究对象占总人数的比例超过50%;从受教育程度来看,小学及以下学历的研究对象占比接近50%;按地域分布来看,近一半的研究对象生活在东部地区。详见表1。

表1 研究对象基本信息

分组	人数	占比/%
年龄/岁		
60~69	5 258	65.98
70~79	2 031	25.49
≥80	680	8.53
性别		
男	3 877	48.65
女	4 092	51.35
居住地		
大城市	2 588	32.48
中小城市	2 552	32.02
农村	2 829	35.50
收入水平		
低	4 353	54.62
中	2 080	26.10
高	1 108	13.90
拒绝回答	428	5.37
受教育程度		
小学及以下	3 845	48.25
初中	2 376	29.82
高中及以上	1 748	21.93
地区		
东	3 926	49.27
中	1 964	24.65
西	2 079	26.09
合计	7 969	100.00

## 2.2 不同老年居民烹调油的消费状况

我国60岁及以上老年居民烹调油的平均消费量为32.32 g/d,其中植物油为30.36 g/d,动物油为1.89 g/d,动植物混合油(以下简称混合油)为0.08 g/d。不同年龄、性别、居住地、收入水平、受教育程度和地域的研究人群烹调油和动物油的消费量差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),植物油消费量在不同年龄、性别、居住地和地域方面差异有统计学意义( $P<0.05$ )。男性、农村和西部地区老年居民烹调油平均消费量均超过35 g/d,西部地区老年居民动物油消费量最高,为4.16 g/d。

随着年龄增加,老年人烹调油和植物油的消费量逐渐减少,但是动物油的消费量随着年龄增加而增加;男性老年居民烹调油、植物油和动物油的消费量均高于女性老年居民;农村老年居民烹调油和动物油的消费量高于中小城市、大城市老年居民,

大城市老年居民植物油的消费量低于中小城市和农村老年居民;老年居民烹调油和动物油的消费量随着收入水平的增加而减少;老年居民烹调油的消费量随受教育程度的增加而减少;东部地区老年居民烹调油和动物油的消费量低于中、西部地区老年居民,中部地区老年居民植物油消费量高于东、西部地区,以上差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。见表2。

## 2.3 老年居民烹调油消费量与推荐量的比较

我国老年居民烹调油消费量在推荐范围25~30 g/d内的人群比例为10.60%,超过推荐范围最高值30 g/d的人群比例为43.84%,低于推荐范围最低值25 g/d的人群比例为45.55%。不同年龄、性别、居住地、收入水平、受教育程度、地域居民的烹调油消费水平存在差异,且差异有统计学意义( $P<0.05$ )。其中,60~69岁、男性、农村、低收入水平、受教育程度为小学及以下、中部地区老年居民烹调油消费量高于最高推荐值的比例较高。见表3。

## 2.4 不同烹调油的消费率及消费量

表4和表5展示了我国老年居民不同烹调油的消费情况。不同烹调油的消费率从高到低依次为菜籽油(26.15%)、花生油(22.71%)、芝麻油(16.10%)、豆油(10.58%)、玉米油(6.78%)、葵花籽油(6.31%)、猪油(炼)(5.75%)、调和油(5.61%)。从不同亚组来看,居住在大城市、中收入水平、高收入水平、受教育程度为初中及以上和东部地区的老年居民烹调油消费率最高的是花生油,而其他均为菜籽油。老年居民猪油(炼)的消费率随年龄的增加而升高,随收入水平的增加而降低;从大城市到中小城市到农村,从东部到中部到西部,其消费率呈升高的趋势。农村、受教育程度为小学及以下、西部地区老年居民猪油(炼)的消费率均超过10%。

老年居民不同烹调油平均消费量从高到低依次为菜籽油(10.04 g/d)、花生油(7.01 g/d)、豆油(3.49 g/d)、玉米油(2.43 g/d)、调和油(2.11 g/d)、葵花籽油(1.98 g/d)、猪油(炼)(1.17 g/d)和其他烹调油(4.10 g/d)。从不同亚组来看,大城市、高收入水平、高中及以上、东部地区老年居民消费量最高的是花生油,而其他是菜籽油。在所有亚组中,菜籽油和猪油(炼)平均消费量最高者均为西部地区老年居民,分别为19.24和2.87 g/d。老年居民猪油(炼)的消费量随收入水平的增加而降低;从大城市到中小城市到农村,从东部到中部到西部,其消费量呈升高的趋势。

表2 2017—2020年中国老年居民不同烹调油的消费量/(g/d)  
Table 2 The consumption of different cooking oils by Chinese elderly in 2017-2020/(g/d)

分组	烹调油				植物油				动物油			
	均数±标准差	$P_{25}$	$P_{50}$	$P_{75}$	均数±标准差	$P_{25}$	$P_{50}$	$P_{75}$	均数±标准差	$P_{25}$	$P_{50}$	$P_{75}$
年龄/岁												
60~69	32.82±22.60	17.20	27.38	42.96	31.03±21.71	16.03	26.11	40.81	1.72±7.28	0.00	0.00	0.00
70~79	32.05±22.26	16.53	27.08	41.22	29.77±21.14	15.12	25.27	38.90	2.17±9.16	0.00	0.00	0.00
≥80	29.32±21.65	14.82	23.47	38.17	26.97±20.74	13.37	21.52	34.04	2.28±7.83	0.00	0.00	0.00
性别												
男	35.42±23.90	18.53	30.14	46.53	33.13±22.97	17.01	28.12	43.94	2.19±8.80	0.00	0.00	0.00
女	29.40±20.57	15.51	24.41	37.48	27.74±19.68	14.55	23.31	35.63	1.60±6.81	0.00	0.00	0.00
居住地												
大城市	27.92±19.61	14.01	23.59	36.63	27.55±19.28	13.88	23.36	36.20	0.37±3.88	0.00	0.00	0.00
中小城市	32.78±22.00	17.67	27.31	42.50	31.00±21.08	16.56	26.12	40.67	1.75±7.13	0.00	0.00	0.00
农村	35.94±24.51	18.79	29.90	47.71	32.36±23.49	16.26	27.17	42.73	3.40±10.46	0.00	0.00	0.00
收入水平												
低	33.57±23.18	17.70	28.18	43.86	30.95±22.16	15.87	26.09	40.71	2.54±9.15	0.00	0.00	0.00
中	31.47±22.44	15.96	25.46	40.53	30.03±21.51	15.40	24.55	38.70	1.44±6.99	0.00	0.00	0.00
高	30.49±20.92	15.81	26.18	39.63	29.46±20.32	14.99	25.21	38.43	0.80±4.14	0.00	0.00	0.00
拒绝回答	28.50±17.35	15.15	25.16	38.27	28.30±17.26	15.15	25.16	37.63	0.19±1.46	0.00	0.00	0.00
受教育程度												
小学及以下	33.67±23.04	17.73	28.14	44.29	30.72±21.82	15.68	25.79	40.81	2.85±9.56	0.00	0.00	0.00
初中	31.13±21.62	16.25	26.46	40.23	30.11±21.27	15.64	25.47	39.12	0.97±5.54	0.00	0.00	0.00
高中及以上	30.99±22.08	15.67	25.56	39.64	29.92±21.16	15.34	24.80	38.20	1.01±5.83	0.00	0.00	0.00
地区												
东	29.60±20.38	15.46	24.91	38.75	29.03±20.10	14.84	24.47	38.15	0.48±4.07	0.00	0.00	0.00
中	34.75±22.53	19.21	29.83	45.09	32.41±21.24	18.13	28.06	41.79	2.28±9.57	0.00	0.00	0.00
西	35.18±25.32	16.94	28.83	46.28	30.94±24.03	14.16	25.15	40.96	4.16±10.46	0.00	0.00	0.46
合计	32.32±22.45	16.80	27.05	42.11	30.36±21.51	15.59	25.49	39.65	1.89±7.85	0.00	0.00	0.00

表3 2017—2020年中国老年居民烹调油消费量与推荐量比较(%)

Table 3 Comparison of cooking oil consumption and recommended consumption of Chinese elderly in 2017-2020 (%)

分组	<25 g/d	25~30 g/d	>30 g/d	P
年龄/岁				
60~69	44.48	10.69	44.83	0.000 1
70~79	45.59	11.32	43.08	
≥80	53.68	7.79	38.53	
性别				
男	39.46	10.27	50.27	<0.000 1
女	51.32	10.92	37.76	
居住地				
大城市	52.94	10.82	36.24	<0.000 1
中小城市	44.63	10.42	44.95	
农村	39.63	10.57	49.81	
收入水平				
低	42.98	10.57	46.45	<0.000 1
中	48.99	10.58	40.43	
高	47.65	10.92	41.43	
拒绝回答	49.53	10.28	40.19	
受教育程度				
小学及以下	43.38	10.40	46.22	0.000 5
初中	46.55	10.94	42.51	
高中及以上	48.97	10.58	40.45	
地区				
东	50.18	10.80	39.02	<0.000 1
中	40.02	10.54	49.44	
西	42.04	10.29	47.67	
合计	45.55	10.60	43.84	

## 2.5 来源于烹调油的脂肪酸的摄入量

我国老年居民经烹调油摄入的总脂肪酸平均为 30.83 g/d,来源于烹调油的脂肪酸主要以不饱和

表4 2017—2020年中国老年居民不同种类烹调油的消费率(%)

Table 4 Consumption rates of different types of cooking oil among Chinese elderly in 2017-2020 (%)

分组	菜籽 油	花生 油	芝麻 油	豆油	玉米 油	葵花 籽油	猪油 (炼)	调和 油
年龄/岁								
60~69	29.38	28.57	19.70	12.80	8.44	7.78	6.45	6.85
70~79	33.68	24.18	18.66	12.11	6.99	7.53	7.04	6.45
≥80	36.62	23.38	16.32	12.35	8.24	5.29	9.26	6.03
性别								
男	31.60	26.44	18.75	12.07	7.79	7.61	7.30	6.91
女	30.62	27.54	19.53	13.07	8.31	7.40	6.40	6.45
居住地								
大城市	15.22	40.46	22.84	10.55	10.59	11.79	2.05	5.95
中小城市	34.84	27.16	20.53	13.64	9.21	4.55	7.52	5.84
农村	42.24	14.56	14.53	13.50	4.70	6.26	10.60	8.09
收入水平								
低	36.87	21.89	16.36	13.83	5.67	5.90	8.59	6.48
中	26.35	29.86	22.84	13.70	10.19	7.64	5.34	7.36
高	20.94	36.91	21.75	7.76	12.91	12.27	4.87	6.14
拒绝回答	21.73	39.49	22.90	7.01	9.35	10.75	1.40	6.78
受教育程度								
小学及以下	38.91	20.88	15.81	10.61	6.61	6.58	10.12	6.53
初中	26.05	28.83	20.71	16.75	8.92	7.62	3.66	7.28
高中及以上	20.77	37.99	24.37	11.27	10.07	9.38	3.95	6.18
地区								
东	12.02	43.66	20.43	13.22	11.59	9.55	2.14	7.34
中	39.92	11.51	23.17	22.66	5.96	3.51	5.35	10.39
西	58.78	10.20	12.94	1.88	3.37	7.41	17.12	1.92
合计	26.15	22.71	16.10	10.58	6.78	6.31	5.75	5.61

表5 2017—2020年中国老年居民不同种类烹调油的消费量(均值, g/d)

Table 5 Consumption of different cooking oils by Chinese elderly in 2017-2020 (Mean, g/d)

分组	菜籽油	花生油	豆油	玉米油	调和油	葵花籽油	猪油(炼)	其他
年龄/岁								
60~69	9.80	7.60	3.58	2.59	2.16	2.12	1.11	3.87
70~79	10.56	6.13	3.40	2.10	2.04	1.88	1.18	4.76
≥80	10.37	5.08	3.03	2.15	1.97	1.19	1.59	3.94
性别								
男	11.14	7.38	3.78	2.53	2.37	2.23	1.36	4.64
女	9.00	6.67	3.21	2.33	1.86	1.74	0.98	3.60
居住地								
大城市	4.28	9.44	2.84	2.92	1.65	2.99	0.22	3.58
中小城市	11.64	6.83	3.59	2.86	1.89	1.26	1.36	3.35
农村	13.88	4.96	3.99	1.58	2.72	1.69	1.86	5.26
收入水平								
低	12.00	6.33	3.92	1.76	1.97	1.58	1.48	4.54
中	8.70	7.24	3.73	2.88	2.45	1.81	0.99	3.67
高	6.14	8.50	2.08	4.12	2.08	3.35	0.66	3.58
拒绝回答	6.78	8.96	1.52	2.66	1.96	3.31	0.11	3.18
受教育程度								
小学及以下	12.42	5.87	2.91	2.09	2.09	1.76	1.73	4.79
初中	8.60	7.24	4.57	2.57	2.25	2.01	0.54	3.35
高中及以上	6.77	9.23	3.28	2.96	1.94	2.41	0.78	3.61
地区								
东	3.73	11.03	3.52	3.46	2.21	2.65	0.34	2.66
中	12.94	3.09	6.42	1.82	3.52	1.00	1.02	4.95
西	19.24	3.13	0.66	1.05	0.59	1.63	2.87	6.03
合计	10.04	7.01	3.49	2.43	2.11	1.98	1.17	4.10

脂肪酸为主,占总脂肪酸的83.25%,其中单不饱和脂肪酸为14.18 g/d,多不饱和脂肪酸为11.49 g/d,分别占45.99%和37.26%;饱和脂肪酸平均摄入量为4.55 g/d,占总脂肪酸的14.77%,见图1。

### 3 讨论

烹调油是我们日常饮食的必需品,是人体必需脂肪酸和维生素E的重要来源,但过多消费会增加脂肪的摄入,使膳食脂肪的供能比超过推荐范围。目前我国居民包括老年居民烹调油消费量仍然过高。近年来,国家出台了《健康中国行动(2019—2030年)》<sup>[9]</sup>、《国民营养计划(2017—2030年)》<sup>[10]</sup>等

相关政策,提出了减油目标,明确以减油等作为健康促进的具体任务,并开展了一系列减油措施和行动。本研究利用2017—2020年中国居民食物消费状况调查中老年居民的烹调油数据,发现我国老年居民烹调油消费水平总体较高,超过40%的老年人烹调油消费过多,菜籽油、花生油和芝麻油是消费率最高的烹调油,菜籽油、花生油和豆油是消费量最高的烹调油,老年人经烹调油摄入的脂肪酸以不饱和脂肪酸为主。

本研究显示,我国老年居民的烹调油消费量为32.32 g/d,植物油为30.36 g/d,动物油为1.89 g/d,混合油为0.08 g/d,低于2015年中国居民慢性病与营养监测结果<sup>[5]</sup>,一方面可能是因为“三减三健”等健康行动的开展,提高了老年居民的营养素养;另一方面是虽然都采用了称重记账法,但本次调查时间为至少5 d,比2015年的调查时间(3 d)更长,也可能影响了研究结果。我国老年居民烹调油消费水平总体仍然较高,《中国居民膳食指南(2022)》中推荐老年居民烹调油的消费量为25~30 g/d,但本研究结果显示,43.84%的老年居民每天烹调油消费量高于推荐量的高值,而且仅植物油的平均消费量就已经超过了最高推荐量。不同特征的老年居民各种烹调油的消费水平不同,较年轻(60~79岁)、男性、农村、低收入、小学及以下文化程度、中西部的老年居民烹调油每天消费量相对较高。对这部分烹调油消费量相对较高的研究对象进一步分析发现,男性老年居民、农村老年居民和中部地区老年居民烹调油消费量高于30 g/d的比例接近或高于50%,过多的烹调油消费对各种慢性疾病有着显著影响。我国老龄化程度不断加重,老年居民文化程度现阶段还普遍偏低,加上很多老年居民因病丧失自理能力,这使得老年居民的减油行动更加困难,需根据不同特征老年居民实际烹调油消费情况,采取不同的措施来降低烹调油的消费量;与此同时,本研究发现45.55%的老年居民烹调油消费低于推荐范围最低值(25 g/d),还需进一步分析这部分老

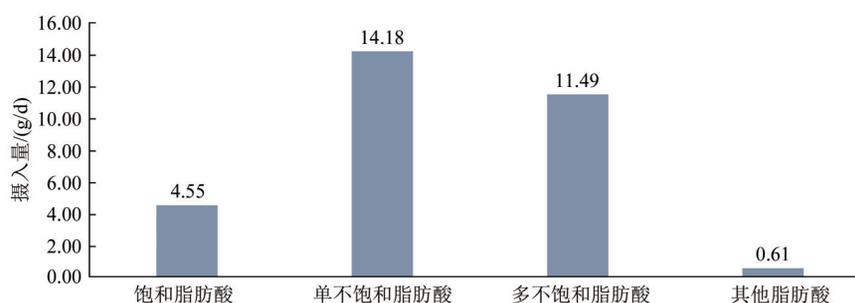


图1 2017—2022年中国老年人平均每天经烹调油的脂肪酸摄入量

Figure 1 Fatty acid intake from cooking oil in Chinese elderly in 2017—2022

年居民的营养状况,避免出现烹调油消费过低导致的营养不良。

不同烹调油的营养成分相差很大,如菜籽油富含 n-9 系列脂肪酸,花生油富含 n-6 系列脂肪酸,鱼油富含 n-3 系列脂肪酸,而黄油、猪油、椰子油等富含饱和脂肪酸<sup>[6]</sup>。本研究发现,老年居民消费率最高的烹调油是菜籽油、花生油和芝麻油,消费量最高的烹调油是菜籽油、花生油和豆油。老年居民消费率和消费量排名前 7 位的烹调油和成年人相同,但消费率和消费量略低。姜红如等<sup>[11]</sup>利用 2015 年中国居民营养状况变迁的队列研究的数据分析发现,老年居民猪油的消费率为 14.19%,高于本研究结果(5.75%),本研究仅计算猪油(炼)的消费率,未包括板油的消费率,可能会存在一定的低估;另外,该研究结果显示菜籽油、花生油和豆油是老年居民消费率位于前 3 位的植物油(此研究未计算芝麻油的消费率),而本研究中菜籽油、花生油、芝麻油和豆油消费率较高,研究结果基本保持一致。从所有亚组来看,大多数亚组的老年居民消费量最高的烹调油是菜籽油,但大城市、高收入水平、受教育程度为高中及以上、东部地区的老年居民消费量最高的食用油是花生油,这可能与不同烹调油的产量、价格和不同地区经济水平有关。农村、受教育程度为小学及以下、西部地区的老年居民猪油(炼)的消费率和消费量都比其他亚组高,但猪油中饱和脂肪酸含量高,老年居民应减少食用。因此,老年居民既要减油,也要学会选择合适的烹调油,改变不良的烹调油消费习惯。

饱和脂肪酸和不饱和脂肪酸的结构不同,其特性也大不相同。研究发现,饱和脂肪酸摄入过多增加多种疾病风险,而增加多不饱和脂肪酸摄入可降低多种疾病风险<sup>[4]</sup>。我国老年居民通过烹调油摄入的脂肪酸以不饱和脂肪酸为主,主要是因为我国老年居民消费的烹调油主要是植物油,不饱和脂肪酸含量相对较高,而饱和脂肪酸含量较高的动物油脂消费相对较少。本研究未计算全部食物的脂肪酸含量,因此无法评价总脂肪酸和饱和脂肪酸的摄入量及供能比。

“减油”是“健康中国”的一项重要行动,我国老年居民烹调油消费水平总体较高,超过 40% 的老年居民烹调油消费超过了最高推荐量。随着我国人口老龄化程度的加深,且老年人群是各种慢性病的高发人群,其烹调油和膳食脂肪酸摄入量等相关膳食、营养与健康问题应该受到更多关注。需要进一步开展专项研究工作,全面评估老年居民的膳食状况<sup>[12]</sup>,同时根据不同特征老年居民生理特点的特殊

性,制定相应的减油策略和措施。

## 参考文献

- [1] 国务院第七次全国人口普查领导小组办公室. 2020年第七次全国人口普查主要数据[M]. 北京: 中国统计出版社, 2021. Office of the Leading Group of the State Council for the Seventh National Population Census. Major Figures on 2020 Population census of China[M]. Beijing: China Statistics Press, 2021.
- [2] 国家统计局. 中华人民共和国 2021 年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. (2022-02-28) [2022-10-11]. [https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202302/t20230203\\_1901393.html](https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202302/t20230203_1901393.html). National Bureau of Statistics of China. Statistical Bulletin on National Economic and Social Development of the People's Republic of China in 2021 [EB/OL]. (2022-02-28) [2022-10-11]. [https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202302/t20230203\\_1901393.html](https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202302/t20230203_1901393.html).
- [3] 王丽敏, 陈志华, 张梅, 等. 中国老年人群慢性病患者状况和疾病负担研究[J]. 中华流行病学杂志, 2019, 40(3): 277-283. WANG L M, CHEN Z H, ZHANG M, et al. Study on the prevalence and burden of chronic diseases among the elderly in China [J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2019, 40(3): 277-283.
- [4] 中国营养学会. 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. Chinese Nutrition Society. Scientific Research Report on the Dietary Guidelines for Chinese Residents 2021 [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2021.
- [5] 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. National Health Commission of the People's Republic of China. Nutrition and Chronic Disease Status Report of Chinese Residents-2020 [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2021.
- [6] 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. The Chinese Dietary Guidelines. 2022 [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2022.
- [7] 中国疾病预防控制中心营养与健康所. 中国食物成分表-第一册: 标准版[M]. 6版. 北京: 北京大学医学出版社, 2018. National Institute for Nutrition and Health Chinese Center for Disease Control and Prevention. China Food Composition Tables: Volume I [M]. 6 edition. Beijing: Peking University Medical Press, 2018.
- [8] 中国疾病预防控制中心营养与健康所. 中国食物成分表-第二册: 标准版[M]. 6版. 北京: 北京大学医学出版社, 2019. National Institute for Nutrition and Health Chinese Center for Disease Control and Prevention. China Food Composition Tables: Volume II [M]. 6 edition. Beijing: Peking University Medical Press, 2019.
- [9] 规划发展与信息化司. 健康中国行动(2019—2030年)[EB/OL]. (2019-07-15) [2022-10-11]. <http://www.nhc.gov.cn/guihuaxxs/s3585u/201907/e9275fb95d5b4295be8308415d4cd1b2.shtml>. The Department of Planning, Development and Information Technology. Healthy China Action Plan (2019-2030) [EB/OL]. (2019-07-15) [2022-10-11]. <http://www.nhc.gov.cn/guihuaxxs/>

- s3585u/201907/e9275fb95d5b4295be8308415d4ed1b2.shtml.
- [10] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于印发国民营养计划(2017-2030年)的通知[EB/OL]. (2017-07-13)[2022-10-11]. [https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/13/content\\_5210134.htm](https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/13/content_5210134.htm).  
The General Office of the State Council. Notice of The General Office of the State Council on the Issuance of the National Nutrition Plan (2017-2030)[EB/OL]. (2017-07-13)[2022-10-11]. [https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/13/content\\_5210134.htm](https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/13/content_5210134.htm).
- [11] 姜红如, 王惠君, 苏畅, 等. 2015年中国15省(自治区、直辖市)60岁及以上居民烹调油和烹调盐消费状况[J]. 卫生研究, 2019, 48(1): 28-32.
- JIANG H R, WANG H J, SU C, et al. Cooking oil and salt consumption among the Chinese aged 60 and above in 15 provinces (autonomous regions and municipalities) in 2015[J]. Journal of Hygiene Research, 2019, 48(1): 28-32.
- [12] 张坚. 中国老年人群营养工作十年回顾与展望[J]. 卫生研究, 2022, 51(5): 692-695.
- ZHANG J. Review and prospect of nutrition work for the elderly in China for ten years[J]. Journal of Hygiene Research, 2022, 51(5): 692-695.

## 《中国食品卫生杂志》顾问及第五届编委会名单

顾问: 陈君石、黄璐琦、江桂斌、李林、沈建忠、吴清平、Jianghong Meng(美国)、Patrick Wall(爱尔兰)、Samuel Godefroy(加拿大)、Gerald Moy(美国)、Paul Brent(澳大利亚)、Marta Hugas(比利时)、Yukikko Yamada(日本)、Tom Heilandt(德国)、Andreas Hensel(德国)、Christopher Elliott(英国)、Christine Nelleman(丹麦)

主任委员: 卢江

副主任委员: 王竹天、李宁、孙长颢、王涛、谢剑炜、应浩、丁钢强、张峰、张永慧

主编: 吴永宁

编委(按姓氏笔画排序)

丁钢强(中国疾病预防控制中心营养与健康所)

应浩(中国科学院上海营养与健康所)

于洲(国家食品安全风险评估中心)

张丁(河南省疾病预防控制中心)

于维森(青岛市疾病预防控制中心)

张峰(中国检验检疫科学研究院)

马宁(国家食品安全风险评估中心)

张卫兵(南通市疾病预防控制中心)

马会来(中国疾病预防控制中心)

张立实(四川大学华西公共卫生学院)

马群飞(福建省疾病预防控制中心)

张永慧(广东省疾病预防控制中心)

王君(国家食品安全风险评估中心)

张旭东(国家卫生健康委员会医院管理研究所)

王茵(浙江省医学科学院)

张剑峰(黑龙江省疾病预防控制中心)

王涛(浙江清华长三角研究院)

张朝晖(中国海关科学技术研究中心)

王硕(南开大学医学院)

张惠媛(中国海关科学技术研究中心)

王慧(上海交通大学公共卫生学院)

张遵真(四川大学华西公共卫生学院)

王永芳(国家卫生健康委员会卫生健康监督中心)

陈波(湖南师范大学化学化工学院)

王竹天(国家食品安全风险评估中心)

陈颖(中国检验检疫科学研究院)

王松雪(国家粮食和物资储备局科学研究院)

陈卫东(广东省市场监督管理局)

王晓英(中国动物疫病预防控制中心)

邵兵(北京市疾病预防控制中心)

计融(国家食品安全风险评估中心)

武爱波(中国科学院上海营养与健康所)

邓小玲(广东省疾病预防控制中心)

赵舰(重庆市疾病预防控制中心)

卢江(国家食品安全风险评估中心)

赵云峰(国家食品安全风险评估中心)

匡华(江南大学食品学院)

赵贵明(中国检验检疫科学研究院)

朱心强(浙江大学医学院)

钟凯(科信食品与营养信息交流中心)

(下转第1656页)