

应用营养

2017—2018年中国大城市成年居民蛋类食物消费状况分析

潘峰¹,张彤薇¹,毛伟峰¹,赵方蕾¹,栾德春²,李建文¹

(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 了解2017—2018年我国大城市成年居民蛋类食物消费状况,为制定营养健康政策提供科学依据。方法 数据来源于“2017—2018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随机抽样方法,在我国18个省(自治区、直辖市)33个大城市选取12 173名18岁及以上成人作为研究对象。利用非连续3 d 24 h回顾调查数据,分析研究对象蛋类食物消费率和消费量,采用 χ^2 检验与秩和检验比较消费率和消费量的差异。结果 2017—2018年我国大城市成年居民蛋类食物消费率为72.9%(8 875/12 173),全人群蛋类食物平均消费量为28.1 g/d(P_{25} :0, P_{50} :20.5 g/d, P_{75} :43.9 g/d, P_{95} :78.3 g/d),消费人群平均消费量为38.6 g/d(P_{25} :17.6 g/d, P_{50} :33.3 g/d, P_{75} :51.3 g/d, P_{95} :86.9 g/d)。高文化程度、高家庭收入和东部地区的居民,蛋类食物的消费率和消费量较高。蛋类食物消费低于膳食推荐摄入量(40 g/d)的人群比例为71.5%(8 705/12 173),满足推荐摄入量(40~50 g/d)的人群比例为9.9%(1 201/12 173)。结论 蛋类食物在我国大城市成年居民中的消费较为普遍,但人均消费量相对不足。建议针对蛋类食物的营养知识进行宣教科普,适量提高我国居民蛋类食物的消费量。

关键词:大城市;成年居民;蛋类食物;消费率;消费量

中图分类号:R155

文献标识码:A

文章编号:1004-8456(2022)06-1342-06

DOI:10.13590/j.cjfh.2022.06.036

Analysis of egg consumption among adult residents of large cities in China from 2017 to 2018

PAN Feng¹, ZHANG Tongwei¹, MAO Weifeng¹, ZHAO Fanglei¹, LUAN Dechun², LI Jianwen¹

(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 To provide the scientific basis for nutrition and health policy, the egg consumption among adult residents of large cities in China from 2017 to 2018 was analyzed. **Methods** Samples were chosen from China Food Consumption Survey (2017—2018). 12,173 participants aged 18 years old and above were included in the final analysis. Three non-consecutive 24 h within 3 d recalls were used to collect dietary consumption data. The rate of egg consumption and total egg consumption were calculated. Chi-square test and non-parametric test were used to compare the differences of the consumption rate and consumption, respectively. **Results** The overall consumption rate of egg among adult residents of large cities in China from 2017 to 2018 was 72.9% (8 875/12 173). The average consumptions of egg among urban adults in 18 provinces of China from 2017 to 2018 were 28.1 g/d (P_{25} : 0, P_{50} : 20.5 g/d, P_{75} : 43.9 g/d, P_{95} : 78.3 g/d), and 38.6 g/d (P_{25} : 17.6 g/d, P_{50} : 33.3 g/d, P_{75} : 51.3 g/d, P_{95} : 86.9 g/d) in the consumers. Highly educated and high income adults and adults in the eastern region were more likely to consume egg and had higher intake of egg. 9.9% (1 201/12 173) of the adults consumed more eggs than the Chinese dietary reference intake (40 g/d), while the consumption of 71.5% (8 705/12 173) of the adults were lower than the reference. **Conclusion** Egg is common among the diet of Chinese urban adults, while the consumption is insufficient. Actions should be taken to promote the intake of egg in China.

Key words: Large city; adults; egg; rate of consumption; consumption

收稿日期:2022-01-24

基金项目: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:潘峰 男 助理研究员 研究方向为营养与食品卫生学
E-mail:cedepf@126.com通信作者:李建文 男 副研究员 研究方向为营养与食品卫生学
E-mail:lijianwen@cfssa.net.cn

蛋类食物营养成分全面均衡,富含蛋白质、脂肪、胆固醇等多种人体所需营养素。蛋类蛋白质营养价值较高,其中鸡蛋蛋白的必需氨基酸组成和人体接近,是蛋白质生物学价值最高的食物来源^[1]。《中国居民膳食指南(2016)》^[2]推荐成人每天平均摄入蛋类40~50 g。2015—2017年中国居民营养与健康状况监测^[3]结果显示,中国居民平均每标准人日

蛋类食物摄入量为 23.4 g,城市 18~59 岁居民为 27.0 g,60 岁及以上为 25.6 g。2015 年中国居民营养状况变迁的队列研究结果^[4]显示,蛋类食物人群消费率 52.2%,全人群蛋类食物摄入量中位数 8.8 g/d,两项全国性调查均显示蛋类食物人群消费量与推荐摄入量还有一定差距。本研究利用 2017—2018 年在我国 18 省(自治区、直辖市)开展的中国居民食物消费状况调查,通过对该调查数据分析,可以得到我国大城市 18 岁及以上居民蛋类食物的最新代表性消费现状,为相关合理膳食等政策的研制及营养健康知识的科学宣传提供依据。

1 对象与方法

1.1 数据来源

本研究数据来自“2017—2018 年中国居民食物消费状况调查”。该调查由国家食品安全风险评估中心组织并开展,调查采用多阶段分层与人口成比例的整群随机抽样方法,在我国东部、中部和西部地区抽取北京、河北、内蒙古、辽宁、黑龙江、江苏、浙江、福建、江西、山东、河南、湖北、广东、重庆、贵州、云南、陕西、甘肃共 18 个省(自治区、直辖市)33 个大城市调查点(本次调查的大城市调查点是指城区常住人口 300 万以上的城市中,主城区调查点),在每个调查点按与人口成比例的抽样方法,抽取 3 个街道,以同样方法在每个街道抽取 4 个居委会,每个居委会随机抽取 10 户,共抽取 120 户,户中所有 3 岁及以上常住家庭成员需签署“知情同意书”(学龄前儿童由其父母或监护人签署),作为调查对象。调查对象各年龄组样本比例满足第六次全国人口普查年龄划分比例。本研究选取有完整食物消费数据的 12 173 名 18 岁及以上成人作为研究对象。

1.2 方法

经培训合格的调查员按照调查方案的要求,对住户家庭中所有符合条件的成员进行面对面询问调查。采用非连续 3 d 24 h 回顾询问法,询问调查对象各类食物的消费情况。本次调查包括住户家庭和个人的基本信息,如收入水平(家庭年人均收入)、年龄、文化程度、职业等。调查由国家食品安全风险评估中心负责统一培训,各省级和调查点工作人员参与培训,培训合格后开展调查。调查数据的记录与上报,全部在平板电脑端通过“中国居民食物消费状况调查系统”完成。

本研究中蛋类食物包括鸡蛋、鸭蛋、鹅蛋和鹌鹑蛋等新鲜蛋类食物与各类新鲜蛋类食物制作成的松花蛋、腌制蛋类等食物。蛋类食物的消费人群定义为在非连续的 3 d 调查时间内,任意 1 天有过蛋

类食物消费记录的调查对象。蛋类食物的消费率为消费人群数与调查总人数的比例。

1.3 统计学分析

采用 SAS 9.4 进行数据整理,并分析不同人群中,蛋类食物的消费率和平均每日消费量(全人群与消费人群),将平均每日消费量与中国居民膳食指南中蛋类食物推荐摄入量进行比较。分类资料的比较采用 χ^2 检验,在组间两两比较时,先采用 Bonferroni 法对检验水准进行校正,再对其中任意两组进行 χ^2 检验,与校正后的检验水准进行比较。由于成年居民蛋类食物消费量为偏态分布,因此连续资料的比较采用非参数 Kruskal-Wallis 秩和检验,对组间两两比较采用基于秩的方差分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况

本研究共选取 2017—2018 年中国居民食物消费状况调查 18 岁及以上人群 12 173 人,其中男性 5 756 人(47.3%),女性 6 417 人(52.7%),不同因素分层下样本数见表 1。

表 1 我国 2017—2018 年大城市成年居民调查样本基本情况

变量	男性/[n(%)]	女性/[n(%)]	合计/[n(%)]
总体	5 756(47.3)	6 417(52.7)	12 173(100.0)
年龄			
18~44 岁	2 694(46.8)	3 100(48.3)	5 794(47.6)
45~59 岁	1 894(32.9)	2 046(31.9)	3 940(32.4)
60 岁及以上	1 168(20.3)	1 271(19.8)	2 439(20.0)
文化程度			
小学及以下	506(8.8)	929(14.5)	1 435(11.8)
中学	3 023(52.5)	3 220(50.2)	6 243(51.3)
大专及以上	2 227(38.7)	2 268(35.3)	4 495(36.9)
职业			
学生	108(1.9)	116(1.8)	224(1.8)
离退休或待业	1 477(25.7)	2 685(41.8)	4 162(34.2)
专业技术	1 465(25.5)	1 155(18.0)	2 620(21.5)
商业服务	1 330(23.1)	1 429(22.3)	2 759(22.7)
体力劳动	650(11.3)	434(6.8)	1 084(8.9)
其他	726(12.6)	598(9.3)	1 324(10.9)
收入水平			
10 000 元以下	770(13.4)	888(13.8)	1 658(13.6)
10 000~39 999 元	3 205(55.7)	3 534(55.1)	6 739(55.4)
40 000~99 999 元	975(16.9)	1 086(16.9)	2 061(16.9)
100 000 元及以上	288(5.0)	320(5.0)	608(5.0)
不回答	518(9.0)	589(9.2)	1 107(9.1)
地域			
东部	3 482(60.5)	3 843(59.9)	7 325(60.2)
中部	1 298(22.6)	1 452(22.6)	2 750(22.6)
西部	976(17.0)	1 122(17.5)	2 098(17.2)

2.2 人群蛋类食物消费状况

人群蛋类食物消费率为 72.9%(8 875/12 173),从不同分层因素来看,不同性别间消费率差异无统

统计学意义($P>0.05$),不同年龄组、文化程度、职业、收入水平和地域消费率之间差异均有统计学意义($P<0.05$)。对有统计学差异的分层因素进行组间两两比较,发现18~44岁组与60岁及以上组消费率差异有统计学意义($P<0.0167$),低年龄组居民消费率较高。不同文化程度组间消费率差异均有统计学意义($P<0.0167$),大专及以上学历人群消费率较高。离退休或待业、专业技术、商业服务、体力劳动4组间进行两两比较,差异均有统计学意义($P<0.0033$),专业技术人群消费率较高,体力劳动人群消费率较低。收入在10000元以下和10000~39999元组与其余各组间差异均有统计学意义($P<0.0050$),收入在100000元及以上者的消费率较高。东部和中西部地区消费率组间差异均有统计学意义($P<0.0167$),东部地区人群消费率高于中西部地区。

全人群蛋类食物平均消费量为28.1 g/d,中位数为20.5 g/d, P_{95} 为78.3 g/d,消费人群平均消费量为38.6 g/d,中位数为33.3 g/d, P_{95} 为86.9 g/d。

从不同分层因素来看,对于全人群,通过分层因素组间两两比较发现,不同文化程度间人群消费量差异均有统计学意义($P<0.05$),大专及以上学历人群消费量较高。专业技术、商业服务、体力劳动人群之间消费量差异均有统计学意义($P<0.05$),专业技术人群消费量较高。不同收入水平间人群消费量差异均有统计学意义($P<0.05$),收入在100000元及以上的人群消费量较高,东部和中西部地区人群消费量组间差异均有统计学意义($P<0.05$),东部地区人群消费量高于中西部地区。对于消费人群,男性消费量略高于女性,通过分层因素组间两两比较发现,不同文化程度间人群消费量差异均有统计学意义($P<0.05$),大专及以上学历人群消费量较高。10000元以下和10000~39999元组分别与100000元及以上组消费量差异有统计学意义($P<0.05$),收入在100000元及以上的人群消费量较高。不同地域间人群消费量差异均有统计学意义($P<0.05$),东部地区人群消费量高于中西部地区(表2)。

表2 2017—2018年中国大城市成年居民蛋类食物消费状况

Table 2 The consumption status of egg food among urban adults in large cities of China from 2017 to 2018

变量	消费率/%	全人群消费量/(g/d)			消费人群消费量/(g/d)		
		M±S	P50(P25, P75)	P95	M±S	P50(P25, P75)	P95
总体	72.9(8 875/12 173)	28.1±28.1	20.5(0, 43.9)	78.3	38.6±26.0	33.3(17.6, 51.3)	86.9
性别							
男性	72.3(4 161/5 756)	28.3±28.4	21.3(0, 44.0)	80.0	39.2±26.3	33.3(18.3, 52.8)	88.0
女性	73.5(4 714/6 417)	27.9±27.8	20.5(0, 43.3)	76.7	38.0±25.8	32.3(17.6, 50.0)	85.1
χ^2	2.108		0.064			4.831	
P	0.15		0.80			0.03	
年龄							
18~44岁	73.9(4 281/5 794)	28.3±27.6	22.0(0, 44.0)	76.7	38.3±25.5	33.3(17.6, 50.2)	85.3
45~59岁	73.0(2 877/3 940)	28.3±28.6	20.5(0, 44.0)	80.0	38.8±26.7	32.3(17.6, 51.3)	88.0
60岁及以上	70.4(1 717/2 439)	27.4±28.2	20.0(0, 43.8)	79.8	38.9±26.2	33.3(17.6, 52.8)	88.7
χ^2	10.616		5.466			0.103	
P	<0.05		0.07			0.950	
文化程度							
小学及以下	61.2(878/1 435)	21.8±25.9	16.7(0, 33.3)	70.0	35.6±24.7	29.3(17.6, 46.7)	82.0
中学	71.9(4 489/6 243)	27.8±28.8	20.0(0, 43.3)	79.6	38.6±27.0	32.3(17.6, 51.7)	88.0
大专及以上学历	78.0(3 508/4 495)	30.6±27.4	26.7(8.8, 46.7)	80.0	39.2±25.0	33.3(19.1, 52.8)	86.6
χ^2	163.016		166.028			23.922	
P	<0.05		<0.05			<0.05	
职业							
学生	75.0(168/224)	28.5±28.6	20.0(2.9, 42.5)	82.1	38.0±27.0	29.7(17.6, 51.6)	83.3
离退休或待业	71.9(2 991/4 162)	28.4±28.7	20.5(0, 44.0)	81.3	39.5±26.5	33.3(17.6, 52.8)	89.6
专业技术	78.4(2 054/2 620)	30.1±27.1	26.5(10.0, 44.0)	77.6	38.4±24.8	33.3(19.1, 50.0)	84.3
商业服务	73.5(2 028/2 759)	28.9±29.4	22.0(0, 44.0)	80.0	39.3±27.7	33.1(17.6, 52.8)	88.0
体力劳动	67.0(726/1 084)	24.5±27.2	17.6(0, 37.6)	72.0	36.6±25.7	29.3(17.6, 47.5)	82.1
其他	68.6(908/1 324)	24.7±25.4	17.6(0, 38.1)	73.3	36.0±23.1	29.3(17.6, 48.8)	80.7
χ^2	75.130		73.511			17.156	
P	<0.05		<0.05			<0.05	
收入水平							
10000元以下	61.0(1 012/1 658)	23.8±28.8	16.7(0, 35.2)	79.3	39.1±27.7	30.4(17.6, 53.6)	96.3
10000~39999元	71.8(4 839/6 739)	27.7±28.4	20.0(0, 43.3)	80.0	38.6±26.6	33.3(17.6, 50.0)	88.0
40000~99999元	79.4(1 636/2 061)	30.8±27.2	27.7(11.7, 46.7)	76.7	38.8±24.9	33.3(20.0, 52.7)	83.3
100000元及以上	83.7(509/608)	35.5±28.7	30.9(14.7, 52.8)	82.1	42.4±26.3	37.6(22.0, 56.7)	86.7
不回答	79.4(879/1 107)	28.0±24.7	23.5(8.8, 43.7)	73.3	35.2±22.6	29.3(17.6, 46.9)	76.2
χ^2	225.724		180.282			33.105	
P	<0.05		<0.05			<0.05	

续表2

地域							
东部	79.3(5 806/7 325)	32.7±29.5	29.3(10.0,50.0)	87.3	41.3±27.3	35.2(20.0,55.0)	92.8
中部	62.9(1 730/2 750)	21.9±25.2	16.7(0,33.3)	66.7	34.8±23.6	29.3(16.7,45.0)	76.7
西部	63.8(1 339/2 098)	20.2±22.7	16.7(0,32.5)	62.7	31.7±21.0	26.4(16.7,40.6)	70.0
χ^2	376.621		561.760			208.405	
<i>P</i>	<0.05		<0.05			<0.05	

注:采用 χ^2 检验比较消费率的差异,非参数秩和检验比较消费量的差异

2.3 蛋类食物消费与膳食指南推荐摄入量的比较

我国大城市成年居民蛋类食物消费低于膳食指南推荐摄入量(40 g/d)的人群比例为71.5%(8 705/12 173),可以达到40 g/d的人群比例为28.5%(3 468/12 173),其中满足推荐摄入量(40~50 g/d)的人群比

例为9.9%(1 201/12 173),超过50 g/d的人群比例为18.6%(2 267/12 173)。不同性别和年龄组人群之间,蛋类食物与推荐摄入量比较的比例之间没有统计学差异,不同文化程度、职业、家庭收入和地域人群之间的比例存在统计学差异($P<0.05$)。

表3 我国2017—2018年大城市成年居民蛋类食物摄入与膳食指南推荐摄入量的比较[n(%)]

Table 3 Proportion of egg food consumption over dietary guidelines recommendation (40~50 g/d) among urban adults in large cities of China from 2017 to 2018 [n(%)]

变量	低于推荐量	满足推荐量	超过推荐量	χ^2	<i>P</i>
总体	8 705(71.5)	1 201(9.9)	2 267(18.6)		
性别					
男性	4 083(70.9)	573(10.0)	1 100(19.1)	1.986	0.37
女性	4 622(72.0)	628(9.8)	1 167(18.2)		
年龄					
18~44岁	4 119(71.1)	604(10.4)	1 071(18.5)	4.611	0.33
45~59岁	2 819(71.6)	377(9.6)	744(18.9)		
60岁及以上	1 767(72.5)	220(9.0)	452(18.5)		
文化程度					
小学及以下	1 151(80.2)	110(7.7)	174(12.1)	97.288	<0.05
中学	4 521(72.4)	564(9.0)	1 158(18.6)		
大专及以上	3 033(67.5)	527(11.7)	935(20.8)		
职业					
学生	162(72.3)	16(7.1)	46(20.5)	41.064	<0.05
离退休或待业	2 958(71.1)	401(9.6)	803(19.3)		
专业技术	1 803(68.8)	304(11.6)	513(19.6)		
商业服务	1 953(70.8)	268(9.7)	538(19.5)		
体力劳动	822(75.8)	96(8.9)	166(15.3)		
其他	1 007(76.1)	116(8.8)	201(15.2)		
收入水平					
10 000元以下	1 278(77.1)	105(6.3)	275(16.6)	109.893	<0.05
10 000~39 999元	4 883(72.5)	650(9.7)	1 206(17.9)		
40 000~99 999元	1 379(66.9)	254(12.3)	428(20.8)		
100 000元以上	360(59.2)	75(12.3)	173(28.5)		
不回答	805(72.7)	117(10.6)	185(16.7)		
地域					
东部	4 758(65.0)	861(11.8)	1 706(23.3)	403.001	<0.05
中部	2 191(79.7)	220(8.0)	339(12.3)		
西部	1 756(83.7)	120(5.7)	222(10.6)		

注:采用 χ^2 检验比较不同比例的差异。

3 讨论

21世纪以来,我国社会经济快速发展,各类食物供应充足,居民的膳食结构也得到了有效改善,蛋类食物作为膳食中优质蛋白及多种营养素、矿物质的来源之一,在居民饮食中也很普遍。本研究结果显示,2017—2018年我国大城市成年居民蛋类食物消费率为72.9%,黄丽娜等^[4]利用2015年“中国居民营养状况变迁的队列研究”数据,经3 d 24 h膳食回顾数据计算得到的城市地区18~75岁居民蛋

类食物消费率为70.7%,和本研究结果较接近。

2015—2017年中国居民营养与健康状况监测^[3]结果显示,中国居民蛋类食物每标准人日平均摄入量为23.4 g/d,城市18~59岁居民为27.0 g,60岁及以上为25.6 g,均低于本研究大城市成年居民相应年龄段人群的平均消费量。CONRAD等^[5]利用2011—2012年美国国家营养调查(National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES)数据,发现美国成人蛋类平均消费量为25.5 g/d。本研究中2017—

2018年我国大城市居民蛋类食物平均消费量为28.1 g/d,其中消费人群为38.6 g/d。从不同分层因素看,我国大城市成年居民蛋类食物消费存在文化程度、家庭收入和地域的差异。文化程度高和家庭收入高的居民,营养健康知识水平通常更高,对蛋类食物的营养价值有更多了解,因此可能在一定程度上增加蛋类食物的消费率和消费量。

根据《2021中国统计年鉴》^[6]发布的最新数据可以看出,蛋类食物从2014年人均年消费量8.6 kg(约23.6 g/d),增长到了2020年的12.8 kg(约35.1 g/d),但仍然没达到《中国居民膳食指南(2016)》^[2]推荐的成人每天平均摄入蛋类食物40~50 g。本研究结果显示,无论是全人群还是消费人群,蛋类食物每日平均消费量均未达到推荐摄入量,有71.5%(8 705/12 173)的人群蛋类食物消费量无法满足推荐摄入量。这可能与居民对蛋类食物营养价值的了解程度有关,蛋类食物营养成分齐全,各类营养素组成比例适宜,且容易消化吸收,富含优质蛋白等,同时蛋类食物蛋黄中也含有较多的胆固醇^[7],居民在食用蛋类食物的同时,也会考虑是否会摄入过多的胆固醇。近年来不同国家有关蛋类食物摄入量对血清总胆固醇水平影响的研究结果不尽相同,有研究^[8-9]显示蛋类食物摄入量的增加会提高血清总胆固醇水平,也有部分研究^[10-11]显示适量摄入蛋类食物,对血清胆固醇水平影响较小。最新的两项Meta分析^[12-13]结果显示,适量的蛋类食物摄入(1个/d)与心血管病的发病风险没有关联,而对于亚洲人群,还有潜在的保护作用。2015年美国新版膳食指南以及世界范围内多个健康促进组织均取消了膳食胆固醇和蛋类食物摄入的限制^[14]。我国居民参照《中国居民膳食指南(2016)》推荐量,适量摄入蛋类不会明显影响血清胆固醇水平^[2]。而当前人群蛋类食物的消费尚未达到推荐量,可能与蛋类食物的市场价格等因素有关。

总体来看,蛋类食物在我国大城市成年居民中的食用较为普遍,但人均消费量尚处于较低水平。因此,建议对蛋类食物的营养价值进行科学且有针对性地宣教,适量提高中国居民蛋类食物消费率和人均消费量,促进居民合理膳食。

本研究存在一定的局限性,如未纳入中小城市和农村地区居民蛋类食物的消费数据。在调查中使用了24 h回顾法,调查对象在回忆食物消费状况时可能会存在一定的偏倚。

参考文献

[1] 孙长颢. 营养与食品卫生学[M]. 8版. 北京: 人民卫生出版

社, 2017.

SUN C H. Nutrition and food hygiene [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2017.

[2] 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. The Chinese dietary guidelines: 2016 [M]. Beijing: People's Medical Publishing House CO., LTD, 2016.

[3] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 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. Report on nutrition and chronic diseases of chinese residents [M]. Beijing: People's Medical Publishing House CO., LTD, 2021.

[4] 黄丽娜, 王惠君, 王志宏, 等. 2015年中国15省(自治区、直辖市)18~75岁居民蛋类消费状况[J]. 营养学报, 2020, 42(1): 12-18.

HUANG L N, WANG H J, WANG Z H, et al. The egg consumption by the residents aged 18-75 years in 15 provinces (autonomous regions and municipalities) of China in 2015 [J]. Acta Nutrimenta Sinica, 2020, 42(1): 12-18.

[5] CONRAD Z, JOHNSON L K, ROEMMICH J N, et al. Time trends and patterns of reported egg consumption in the US by sociodemographic characteristics [J]. Nutrients, 2017, 9(4): 333.

[6] 国家统计局. 中国统计年鉴2021[M]. 北京: 中国统计出版社, 2021.

National Bureau of Statistics. Chinese statistical yearbook 2021 [M]. Beijing: China Statistics Press, 2021.

[7] 琚腊红, 于冬梅, 许晓丽, 等. 2010—2012年中国居民蛋类食物摄入状况及其变化趋势[J]. 卫生研究, 2018, 47(1): 18-21.

JU L H, YU D M, XU X L, et al. Status and variation trend of eggs food intakes among residents in 2010-2012 in China [J]. Journal of Hygiene Research, 2018, 47(1): 18-21.

[8] BAUMGARTNER S, KELLY E R, VAN DER MADE S, et al. The influence of consuming an egg or an egg-yolk buttermilk drink for 12 wk on serum lipids, inflammation, and liver function markers in human volunteers [J]. Nutrition: Burbank, Los Angeles County, Calif, 2013, 29(10): 1237-1244.

[9] ALEXANDER D D, MILLER P E, VARGAS A J, et al. Meta-analysis of egg consumption and risk of coronary heart disease and stroke [J]. Journal of the American College of Nutrition, 2016, 35(8): 704-716.

[10] ZHONG V W, VAN HORN L, CORNELIS M C, et al. Associations of dietary cholesterol or egg consumption with incident cardiovascular disease and mortality [J]. JAMA, 2019, 321(11): 1081-1095.

[11] LI M Y, CHEN J H, CHEN C, et al. Association between egg consumption and cholesterol concentration: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Nutrients, 2020, 12(7): 1995.

[12] DROUIN-CHARTIER J P, CHEN S Y, LI Y P, et al. Egg consumption and risk of cardiovascular disease: Three large prospective US cohort studies, systematic review, and updated meta-analysis [J]. BMJ: Clinical Research Ed, 2020, 368: m513.

- [13] KRITTANAWONG C, NARASIMHAN B, WANG Z, et al. Association between egg consumption and risk of cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis[J]. The American Journal of Medicine, 2021, 134(1): 76-83.e2.
- [14] MCNAMARA D J. The fifty year rehabilitation of the egg[J]. Nutrients, 2015, 7(10): 8716-8722.

《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1354页)