

## 调查研究

## 广东省19个地市18岁及以上人群9种试点食药物质消费状况调查

彭接文<sup>1</sup>, 陈少威<sup>1</sup>, 王萍<sup>1</sup>, 陈子慧<sup>1</sup>, 黄芮<sup>1</sup>, 严维娜<sup>2</sup>

(1. 广东省疾病预防控制中心, 广东省公共卫生研究院, 广东广州 511430;

2. 广东省疾病预防控制中心, 广东广州 511430)

**摘要:**目的 通过对党参等9种试点食药物质开展消费状况调查,为完善食药物质安全风险评估基础数据库提供依据。方法 本研究于2019—2021年在广东省抽取19个地市调查点,选择18岁及以上有传统煲汤料等地方特色食品食用习惯的健康人群作为研究对象,采用食物频率调查法收集调查对象过去12个月9种试点食药物质等消费状况。结果 本研究共纳入6233名调查对象,其中,男性占49.2%、女性占50.8%。调查人群中,9种试点食药物质的消费率为0.8%~55.3%,消费率从高到低分别为:党参55.3%、黄芪47.4%、西洋参41.5%、灵芝30.0%、铁皮石斛(干)24.1%、天麻16.0%、铁皮石斛(鲜)4.8%、肉苁蓉2.6%、杜仲叶1.3%、山茱萸0.8%。消费人群中,9种试点食药物质以不直接食用为主,占比为82.6%~95.1%,每月消费频率均值为每月0.8~2.2次。9种试点食药物质干品每次消费量均值为每次7.4~11.9g,铁皮石斛(鲜)每次消费量均值为每次41.9g。结论 广东省19个地市18岁及以上人群9种试点食药物质消费率差异较大,党参、黄芪等消费频率较高,建议针对食药物质用法、用量进一步科学评估,对居民做好正确食用的科普宣教。

**关键词:**广东省; 试点食药物质; 地方特色食品; 人群调查; 消费量调查

中图分类号:R155 文献标识码:A 文章编号:1004-8456(2024)05-0564-05

DOI:10.13590/j.cjfh.2024.05.008

### A survey on consumption of nine pilot edible and medicinal substances among individuals aged 18 and above in 19 cities in Guangdong Province

PENG Jiewen<sup>1</sup>, CHEN Shaowei<sup>1</sup>, WANG Ping<sup>1</sup>, CHEN Zihui<sup>1</sup>, HUANG Rui<sup>1</sup>, YAN Weina<sup>2</sup>

(1. Guangdong Provincial Center for Disease Control and Prevention, Guangdong Provincial Institute of Public Health, Guangdong Guangzhou 511430, China; 2. Guangdong Center for Disease Control and Prevention, Guangdong Guangzhou 511430, China)

**Abstract: Objective** This study aims to conducting a survey on the consumption of nine pilot edible and medicinal substances including *Codonopsis pilosula* and etc., and provides a basis for supplementing the database of food safety assessment. **Methods** Nineteen cities in Guangdong Province were selected as sample sites from 2019 to 2021. Healthy individuals aged 18 years and above who had the habit of eating traditional local food such as soup ingredients were selected as candidate subjects. A food frequency questionnaire was applied for collecting information on the consumption of the nine pilot edible and medicinal substances over the past 12 months. **Results** This study enrolled a total of 6233 participants, with 49.2% male and 50.8% female. Among the study population, the consumption rates of the nine pilot edible and medicinal substances ranged from 0.8% to 55.3%. The consumption rates from high to low are as follows: *Codonopsis pilosula* (Franch.) Nannf. (55.3%), *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. var. *mongholicus* (Bge.) Hsiao (47.4%), *Panax quinquefolium* L. (41.5%), *Ganoderma lucidum* (Leyss. Ex Fr.) Karst. (dry) (30%), *Dendrobium officinale* Kimura et Migo (24.1%), *Gastrodia elata* B1. (16%), *Dendrobium officinale* Kimura et Migo (wet) (4.8%), *Cistanche deserticola* Y. C. Ma (2.6%), *Eucommia ulmoides* Oliv. (1.3%), *Cornus officinalis* Sieb. et Zucc. (0.8%). Among the consumer population, the primary mode of consumption for the nine pilot edible and medicinal substances is indirect, accounting for 82.6% to 95.1%. The average monthly consumption frequency ranges from 0.8 to 2.2 times per month. The mean consumption quantity per occasion for the selected dried food-medicinal substances ranges from 7.4 to 11.9 grams. However, the mean consumption quantity per occasion for *Dendrobium officinale* Kimura et Migo (wet) is 41.9 grams.

收稿日期:2023-07-10

基金项目:广东省医学科学技术研究基金(C2020011);广东省中医药局科研项目(20212028);广东省医学科研基金指令性课题(C2019050)

作者简介:彭接文 男 食品安全工程高级工程师 研究方向为食品安全标准研究、食品安全风险评估 E-mail:503064381@qq.com

**Conclusion** There are significant differences in the consumption rates of the nine pilot edible and medicinal substances among adults in the 19 municipalities of Guangdong province. The consumption quantity per occasion is high in some substances such as *Codonopsis pilosula* (Franch.) Nannf., *Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. var. *mongholicus* (Bge.) Hsiao. It is recommended to further scientifically evaluate the usage and dosage of these food-medicinal substances and make public education on the correct consumption of food for residents.

**Key words:** Guangdong Province; pilot edible and medicinal substances; local specialty foods; population survey; consumption quantity survey

中医素有“药食同源”之说,在我国传统饮食文化中,部分中药被作为食材广泛食用,如山药、橘皮、紫苏等<sup>[1]</sup>,《中华人民共和国食品安全法》中将其称为按照传统既是食品又是中药材的物质(以下简称食药物质),实行目录制管理<sup>[2]</sup>。为做好食药物质管理工作,国家卫生健康委按照我国传统饮食习惯和《中华人民共和国药典》(以下简称中国药典)修订情况,综合考虑地方需求,经风险评估、系统研究、综合论证确定,拟在目录中新增党参、肉苁蓉、铁皮石斛、西洋参、黄芪、灵芝、山茱萸、天麻、杜仲叶 9 种物质<sup>[3]</sup>。2020 年,国家卫生健康委、国家市场监督管理总局印发通知,对这 9 种物质开展按照食药物质生产经营试点工作<sup>[3]</sup>。目前,关于 9 种试点食药物质的消费状况数据尚且十分有限。为完善食药物质安全风险评估基础数据库,满足地方特色食品风险评估、食品安全地方标准制修订的需要,本研究于 2019—2021 年在广东省 19 个地市开展 9 种试点食药物质消费状况调查,现将结果报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 调查对象

本研究于 2019—2021 年在广东省抽取 19 个地市调查点开展 9 种试点食药物质的消费状况调查,每个调查点调查人数≥300 人,选择 18 岁及以上有传统煲汤料等地方特色食品食用习惯的健康人群作为研究对象。各地市纳入分析的调查人数分布如下:广州 300 人、汕头 349 人、佛山 329 人、梅州 337 人、东莞 318 人、清远 305 人、湛江 347 人、深圳 304 人、河源 314 人、汕尾 300 人、中山 452 人、茂名 360 人、揭阳 313 人、云浮 304 人、珠海 308 人、惠州 316 人、韶关 311 人、潮州 321 人、阳江 345 人。

### 1.2 调查方法

采用食物频率调查法(Food frequency questionnaire, FFQ)收集调查对象在过去 12 个月中 9 种试点食药物质的消费状况。问卷内容包括:个人基本信息(姓名、身高、体质量、性别、民族、年龄、学历等)、食药物质等食物消费频率调查(是否食

用、食用频率和平均每次用量)。调查的 9 种试点食药物质包括:党参、肉苁蓉、铁皮石斛、西洋参、黄芪、灵芝、山茱萸、天麻、杜仲叶,除了铁皮石斛分别调查干品和鲜品,其余 8 种食物药物调查均为干品。由于不同物质食用方式存在较大的差异性,部分食物可直接食用,因此,在问卷中将“是否食用”设为 3 类:否;是,直接食用;是,但不直接食用。不直接食用是指不直接食用该种食物,但吃过以该种食物为原料制作的其他食物(包括汤、水、酒等)。食用频率分为:次/周、次/月、次/年。调查点工作人员经过培训考核后,采用入户调查和面对面访谈的方式收集相关数据信息。

### 1.3 统计学分析

本研究采用 EPIDATA 3.1 软件进行数据录入,采用 R 语言(4.1.0 版本)进行统计学分析。本研究中连续型变量资料采用均数和标准差表示,离散型变量资料采用频数和率表示,组间差异性比较采用  $\chi^2$  检验等。 $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般资料

本研究共纳入 6 233 名调查对象,其中,男性 3 068 人,占 49.2%;女性 3 165 人,占 50.8%,其他一般资料,详见表 1。

表 1 调查对象一般资料

变量	调查人数/例	比例/%
民族		
汉族	6 185	99.2
少数民族	48	0.8
性别		
男性	3 068	49.2
女性	3 165	50.8
年龄分组		
18~44 岁	3 151	50.6
45~59 岁	1 723	27.6
60 岁及以上	1 359	21.8
学历		
小学及以下	1 067	17.1
初中	1 719	27.6
高中/中专/技校	1 564	25.1
专科及以上	1 883	30.2

## 2.2 试点食药物物质消费率

调查人群中,9种试点食药物物质的消费率差异明显( $P<0.05$ ),消费率从高到低分别为:党参 55.3%、黄芪 47.4%、西洋参 41.5%、灵芝 30.0%、铁皮石斛(干)24.1%、天麻 16.0%、铁皮石斛(鲜) 4.8%、肉苁蓉 2.6%、杜仲叶 1.3%、山茱萸 0.8%。9种试点食药物物质以不直接食用为主,占比为 82.6%~95.1%,直接食用占比为 4.9%~17.4%,详见表 2。

党参、黄芪、西洋参、灵芝、铁皮石斛(干)、天麻 6 种物质,女性消费率高于男性( $P<0.05$ ),不同性别消费率率差为 3.1%~5.4%。铁皮石斛(鲜)、肉苁蓉、杜仲叶、山茱萸 4 种物质,男性和女性消费率差

表2 9种试点食药物物质消费状况

Table 2 Consumption of 9 pilot edible and medicinal substances

物质名称	消费人数/例	消费率/%	直接食用		不直接食用	
			人数	占比/%	人数	占比/%
党参	3 448	55.3	556	16.1	2 892	83.9
黄芪	2 952	47.4	152	5.1	2 800	94.9
西洋参	2 586	41.5	450	17.4	2 136	82.6
灵芝	1 869	30.0	115	6.2	1 754	93.8
铁皮石斛(干)	1 500	24.1	97	6.5	1 403	93.5
天麻	999	16.0	117	11.7	882	88.3
铁皮石斛(鲜)	299	4.8	31	10.4	268	89.6
肉苁蓉	163	2.6	8	4.9	155	95.1
杜仲叶	78	1.3	5	6.4	73	93.6
山茱萸	51	0.8	5	9.8	46	90.2

异无统计学意义( $P>0.05$ ),详见表 3。

表3 9种试点食药物物质不同性别消费率比较

Table 3 Consumption rates of 9 pilot edible and medicinal substances between different sexes

物质名称	男性(n=3 068)		女性(n=3 165)		$\chi^2$ 值	P值
	消费人数/例	消费率/%	消费人数/例	消费率/%		
党参	1 629	53.1	1 819	57.5	9.46	0.002
黄芪	1 369	44.6	1 583	50.0	13.57	<0.001
西洋参	1 213	39.5	1 373	43.4	6.75	0.009
灵芝	857	27.9	1 012	32.0	7.93	0.005
铁皮石斛(干)	690	22.5	810	25.6	5.10	0.024
天麻	442	14.4	557	17.6	6.86	0.009
铁皮石斛(鲜)	135	4.4	164	5.2	1.08	0.299
肉苁蓉	84	2.7	79	2.5	0.18	0.671
杜仲叶	36	1.2	42	1.3	0.15	0.700
山茱萸	21	0.7	30	0.9	0.66	0.416

## 2.3 试点食药物物质消费频率

消费人群中,9种试点食药物物质的每月消费频率均值为每月 0.8~2.2 次,不同食药物物质每月消费频率差异不明显, $P>0.05$ ,详见表 4。

表4 消费人群9种试点食药物物质每月消费频率分布状况

Table 4 Distribution of monthly consumption frequency of 9 pilot edible and medicinal substances among consumer

物质名称	均值/次	<1.0次/%	1.0~3.9次/%	≥4.0次/%
党参	1.9±2.6	37.8	46.8	15.4
黄芪	2.2±3.2	35.8	45.9	18.3
西洋参	1.4±2.7	55.1	35.1	9.8
灵芝	1.0±2.2	69.9	23.6	6.5
铁皮石斛(干)	1.3±2.5	56.8	34.7	18.5
天麻	0.8±1.4	70.2	25.6	4.2
铁皮石斛(鲜)	1.0±2.1	66.6	28.1	5.4
肉苁蓉	0.9±1.4	68.1	28.8	3.1
杜仲叶	1.2±1.9	50.0	43.6	6.4
山茱萸	0.9±1.4	68.6	27.5	3.9

## 2.4 试点食药物物质消费量

消费人群中,9种试点食药物物质(干制)的每次消费量均值为每次 7.4~11.9 g,差异不具统计学意义, $P>0.05$ 。铁皮石斛(鲜)每次消费量均值为每次 41.9 g,详见表 5。

## 3 讨论

本研究基于大样本入户现场调查结果显示,广东省有传统煲汤料等地方特色食品食用习惯的健康成年人中,9种试点食药物物质的消费率为 0.8%~55.3%,消费率前 3 位为:党参 55.3%、黄芪 47.4%、西洋参 41.5%,末 3 位为:肉苁蓉 2.6%、杜仲叶 1.3%、山茱萸 0.8%,提示不同试点食药物物质消费率存在较大的差异。根据中国药典<sup>[4]</sup>,党参等消费率较高的试点食药物物质味甘、性平和,这些物质的食性并不弱于药性。食药物物质消费率的差异也与当地居民的饮食习惯相关。在粤菜中,常选择党参、黄芪、灵芝等物质作为煲汤料,与畜禽肉类等进行烹制,消费人群以期通过喝汤等获得调理、保健等作用<sup>[5]</sup>。本调查结果也显示,消费人群以不直接食用为主,比例均超过 80%,即调查人群主要通过煲汤、泡水、泡酒等方式消费试点食药物物质,而部分物质也难以直接食用,例如:黄芪质硬而韧,不易折断,断面纤维性强<sup>[4]</sup>。此外,产地、区域生产企业、价格等因素会对试点食药物物质的消费率产生影响。如肉苁蓉(荒漠)适于生长沙漠环境,多产于内蒙古、新疆、陕西、甘肃等地区<sup>[6]</sup>,入户调查中也发现我省居民对于肉苁蓉知晓率低(数据未展示)。

表5 消费人群9种试点食药物质每次消费量分布状况

Table 5 Distribution of per serving size of 9 pilot edible and medicinal substances among consumer

物质名称	均值/g	标准差	P25/g	P50/g	P75/g	P95/g	中国药典用量/g <sup>[4]</sup>
党参	10.2	7.6	5.0	10.0	10.0	22.0	9~30
黄芪	9.7	6.8	5.0	10.0	10.0	20.0	9~30
西洋参	7.4	6.4	3.0	5.0	10.0	20.0	3~6
灵芝	11.9	11.1	5.0	10.0	15.0	30.0	6~12
铁皮石斛(干)	9.3	8.1	5.0	8.0	10.0	20.0	6~12
天麻	9.4	6.3	5.0	10.0	10.0	20.0	3~10
铁皮石斛(鲜)	41.9	49.9	10.0	20.0	50.0	150.0	无
肉苁蓉	10.4	6.9	5.0	10.0	11.0	20.0	6~10
杜仲叶	9.3	7.6	5.0	10.0	10.0	25.0	10~15
山茱萸	9.3	5.0	5.0	10.0	10.0	15.0	6~12

本研究中,有6种试点食药物质消费率呈现女性高于男性,包括:党参、黄芪、西洋参、灵芝、铁皮石斛(干)、天麻,不同性别消费率差为3.1%~5.4%。有研究分析广东地区职业人群中体质状况并指出男性体质平和质比例明显高于女性,提示偏颇质女性对于平衡体质调整的需求更高<sup>[7-8]</sup>。而在广东地区,煲汤、药膳等是重要的调整体质方式<sup>[5,9]</sup>,这可能是引起女性食药物质消费率高于男性的重要原因。在本团队以往的研究中发现男性在外就餐的比例明显高于女性<sup>[10]</sup>,由于在外就餐时消费的部分食药物质(如只喝汤水)难以分辨和回忆,受访者可能会忽略这部分食药物质的消费状况,这可能会低估男性消费率。一项在贵州、浙江、云南开展的调查发现,男性(71.8%,310/432)铁皮石斛的消费率高于女性(61.6%,398/646)<sup>[11]</sup>,与本研究结果存在较大的差异,提示不同地区试点食药物质消费率可能存在差异。

试点食药物质消费人群的每次消费量结果显示,消费人群中,试点食药物质干品每次消费量均值为7.4~10.4 g,铁皮石斛(鲜)均值达到41.9 g。前文列出了各种试点食药物质在中国药典中的建议用量,除党参和黄芪外,其余试点食药物质高消费人群消费量(P95)均高于中国药典中的用量上限,而西洋参和肉苁蓉消费人群的均值就超过了其对应的用量上限。虽然以往的研究指出<sup>[12]</sup>这9种试点食药物质毒理学安全性评价不具有明显的毒性,但是,涉及人体相关研究仍比较薄弱,不适宜的食用量以及食用方式可能会带来健康风险。例如,研究指出,嚼食新鲜西洋参量大者可引起呕吐、心率加快等不良反应<sup>[13-14]</sup>。《按照传统既是食品又是中药材的物质目录管理规定》并未对食药物质的食用量进行推荐<sup>[15]</sup>,食品安全标准与监测评估司则建议食药物质按照传统方式适量食用<sup>[12]</sup>。建议对这些食药物质进一步科学评估,细化用法、用量等,通过科普宣传等方式,提高居民食用各种食药物质的正确性。

本研究存在以下不足:①本研究仅对9种试点

食药物质按照食用方式分为直接食用和不直接食用(煲汤、泡水、泡酒等),未能收集和分析具体食用和制作方式、食用历史、不良反应等信息。不同的制作加工方法对于污染物的析出等有重要影响,有待进一步研究和补充。②本研究仅纳入我省18岁以上有传统煲汤料等地方特色食品食用习惯的健康人群作为研究对象,未纳入18岁以下人群,并且不同地区的消费状况可能存在差异,本结果的人群和地区外推性存在一定限制。③肉苁蓉、杜仲叶、山茱萸等物质的消费人数较少,可能会影响两组比较时的统计检验效能。

## 参考文献

- [1] 石镇港,姜德建.药食同源中药安全性研究进展[J].湖南中医药大学学报,2020,40(6):772-777.  
SHI Z G, JIANG D J. Study advances in safety of medicine and food homology of traditional Chinese medicine [J]. Journal of hu'nan University of Chinese medicine, 2020, 40(6): 772-777.
- [2] 中华人民共和国食品安全法[J].中华人民共和国全国人民代表大会常务委员会公报,2015,3:368-393.  
Food Safety Law of the People's Republic of China [J]. Communiqué of the Standing Committee of the National People's Congress of the People's Republic of China, 2015, 3: 368-393.
- [3] 国家卫生健康委.关于对党参等9种物质开展按照传统既是食品又是中药材的物质管理试点工作的通知[EB/OL].食品安全标准与监测评估司.(2019-11-25)[2023-06-29].<http://www.nhc.gov>.  
National Health Commission of the People's Republic of China. Notice on Pilot Work of Material Management for 9 Substances, including Codonopsis pilosula, According to Tradition as Both Food and Traditional Chinese Medicine [EB/OL]. Food Safety Standards and Monitoring and Evaluation Department. (2019-11-25) [2023-06-29]. <http://www.nhc.gov>.
- [4] 国家药典委员会.中华人民共和国药典:2020年版[S].北京:中国医药科技出版社,2020:349.  
Chinese Pharmacopoeia Commission. Pharmacopoeia of the People's Republic of China 2020 [S]. Beijing: China Medical Science Press, 2020: 349.
- [5] 姚丽梅.社会变迁中的饮食与养生——以广式老火汤为例[J].民俗研究,2019,1:144-155,159.

- YAO L M. Diet and health cultivation in social changes: taking Cantonese lo foh Tong as an example[J]. *Folklore Studies*, 2019 (1): 144-155, 159.
- [6] 姚辛敏, 周晓洁, 周妍妍. 肉苁蓉化学成分及药理作用研究进展[J]. *中医药学报*, 2021, 49(2): 93-97.
- YAO X M, ZHOU X J, ZHOU Y Y. Research progress in chemical components and pharmacological effect of herba *Cistanche* [J]. *Acta Chinese Medicine and Pharmacology*, 2021, 49(2): 93-97.
- [7] 李子珊, 张秀, 欧燕兰, 等. 2302名广东公务员健康体检的中医体质调查研究[J]. *健康之路*, 2018, 17(11): 341.
- LI Z S, ZHANG X, OU Y L, et al. Investigation and study on TCM constitution of 2302 Guangdong civil servants in health examination[J]. *Health Way*, 2018, 17(11): 341.
- [8] 樊少仪, 唐佩华, 杨晴, 等. 广东地区2204名公务员中医体质调查[J]. *中国职业医学*, 2016, 43(4): 506-509.
- FAN S Y, TANG P H, YANG Q, et al. Investigation on traditional Chinese medicine constitution in 2 204 government officials in Guangdong Province[J]. *China Occupational Medicine*, 2016, 43(4): 506-509.
- [9] 凌伟, 林初阳, 胡婷, 等. 广东省居民饮用凉茶及煲汤与鼻咽癌发病关系的流行病学研究[J]. *现代肿瘤医学*, 2019, 27(7): 1229-1233.
- LING W, LIN C Y, HU T, et al. Association between traditional Chinese herbal soup, tea and risk of nasopharyngeal carcinoma in Guangdong China[J]. *Journal of Modern Oncology*, 2019, 27(7): 1229-1233.
- [10] CHEN S W, WANG P, JI G Y, et al. Sex difference in the association between eating away from home and the risk of high serum uric acid in South China [J]. *Frontiers In Nutrition*, 2021, 8: 647287.
- [11] 王家祺, 柴剑波, 刘利亚, 等. 试点食药物质铁皮石斛在我国3个省份食用习惯调查分析[J/OL]. *中国食物与营养*, 1-6 [2024-01-13] <https://doi.org/10.19870/j.cnki.11-3716/ts.20230224.001>.
- WANG J Q, CHAI J B, LIU L Y, et al. Eating Habits Analysis on Experimental Medicinal Substance *Dendrobium officinale* in Three Provinces of China[J/OL]. *Food and Nutrition in China*, 1-6 [2024-01-13] <https://doi.org/10.19870/j.cnki.11-3716/ts.20230224.001>.
- [12] 匡创富, 张年, 龚年春, 等. 9种试点食药物质的安全性评价及试点风险监测现状[J]. *世界中医药*, 2023, 18(4): 548-555.
- KUANG C F, ZHANG N, GONG N C, et al. Research progress on safety evaluation and risk monitoring of nine pilot edible and medicinal substances[J]. *World Chinese Medicine*, 2023, 18(4): 548-555.
- [13] 叶海宁, 王彤. 嚼食新鲜西洋参中毒3例分析[J]. *天津中医*, 2001, 18(1): 41.
- YE H N, WANG T. Analysis of 3 cases of poisoning caused by chewing fresh American ginseng[J]. *Tianjin Journal of Traditional Chinese Medicine*, 2001, 18(1): 41.
- [14] 林钰镓, 于海英, 胡文岳, 等. 西洋参作为药食同源原料的历史考证与现代功效综述[J]. *特产研究*, 2023, 45(1): 152-155.
- LIN Y J, YU H Y, HU W Y, et al. Historical textual research and modern efficacy of American ginseng as a drug and food homologous raw material [J]. *Special Wild Economic Animal and Plant Research*, 2023, 45(1): 152-155.
- [15] 国家卫生健康委. 国家卫生健康委关于印发《按照传统既是食品又是中药材的物质目录管理规定》的通知[J]. *中华人民共和国国家卫生健康委员会公报*, 2021(11): 7-9.
- National Health Commission of the People's Republic of China. Circular on issuing the administration rules for the catalogue of substances that traditionally used as both food and Chinese medicinal crop[J]. *National Health Commission of the People's Republic of China*, 2021(11): 7-9.