

## 应用营养

## 北京市3岁及以上居民肉类消费状况及影响因素研究

王起赫<sup>1</sup>,刘飒娜<sup>1</sup>,梁栋<sup>1</sup>,金庆中<sup>2</sup>,赵耀<sup>3</sup>,邓陶陶<sup>1</sup>,李湖中<sup>1</sup>,屈鹏峰<sup>1</sup>,刘爱东<sup>1</sup>,方海琴<sup>1</sup>

(1. 国家食品安全风险评估中心,北京 100022;2. 北京市疾病预防控制中心,北京 100013;  
3. 北京市房山区疾病预防控制中心,北京 102488)

**摘要:**目的 调查北京市3岁及以上居民肉类消费状况及其影响因素,为开展相关食品营养和安全风险评估提供科学依据,促进全民健康。方法 本研究采用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食物消费状况调查项目中的肉类消费数据,共纳入北京市3岁及以上居民2394人作为研究对象。采用食物频率法收集肉类消费数据,采用 $\chi^2$ 检验和多因素Logistic回归分析调查对象各种肉类消费状况及其影响因素。结果 北京市3岁及以上居民肉类消费率为91.9%。其中,猪肉消费率为77.4%,牛肉消费率为50.6%,羊肉消费率为21.5%,禽肉消费率为23.0%。居民肉类消费模式受到年龄、民族、文化程度、职业和家庭月收入的显著影响( $P<0.05$ )。多因素Logistic回归结果显示,猪肉消费的独立风险因素是民族,牛肉消费的独立风险因素包括民族、职业和家庭月收入,羊肉消费的独立风险因素包括年龄和家庭月收入,禽肉消费的独立风险因素是家庭月收入。结论 北京市居民肉类消费率较高,肉类品种日益丰富,膳食结构逐渐完善,但猪肉仍是居民主要肉类消费产品,应给予居民科学营养指导,有效提升全民健康水平。

**关键词:**肉类消费;消费率;影响因素;北京市

中图分类号:R155 文献标识码:A 文章编号:1004-8456(2023)05-0777-06

DOI:10.13590/j.cjfh.2023.05.024

**Factors that influence the consumption of meat among Beijing residents aged 3 years and above**

WANG Qihe<sup>1</sup>, LIU Sana<sup>1</sup>, LIANG Dong<sup>1</sup>, JIN Qingzhong<sup>2</sup>, ZHAO Yao<sup>3</sup>, DENG Taotao<sup>1</sup>, LI Huzhong<sup>1</sup>,  
QU Pengfeng<sup>1</sup>, LIU Aidong<sup>1</sup>, FANG Haiqin<sup>1</sup>

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

2. Beijing Center for Disease Prevention and Control, Beijing 100013, China;

3. Fangshan District Center for Disease Prevention and Control, Beijing 102488, China)

**Abstract: Objective** This study aimed to investigate the factors that influence the consumption of meats among Beijing residents aged 3 years and above, providing a scientific basis for related food nutrition and safety risk assessment and promoting national health. **Methods** Using the data from the trans fatty acid food consumption survey of the China National Center for Food Safety Risk Assessment in 2020, this study selected 2394 Beijing residents aged 3 years and above. The food frequency method was employed to collect meat consumption data.  $\chi^2$  tests and multivariate logistic regression were applied to analyze meat consumption and influence factors. **Results** The percentage of meat consumption was 91.9% among Beijing residents aged 3 years old and above. The pork, beef, mutton, and poultry consumption percentages were 77.4%, 50.6%, 21.5%, and 23.0%, respectively. The meat consumption pattern was significantly influenced by age, ethnicity, education level, occupation, and income (family income of average month) among residents ( $P<0.05$ ). Results of multivariate logistic regression showed that ethnicity was an independent risk factor for pork consumption; ethnicity, occupation, and income were independent risk factors for beef consumption; age and income were independent risk factors for mutton consumption; income was an independent risk factor for poultry consumption. **Conclusion** Meat consumption is high among Beijing residents. Meat varieties are gradually enriched, and the dietary structure is gradually improved. However, pork is still the main meat product among residents. Hence, scientific nutrition guidance should be given to promote national health effectively.

收稿日期:2022-06-01

作者简介:王起赫 男 助理研究员 研究方向为食品安全标准与营养 E-mail:wangqihe@cfssa.net.cn

通信作者:方海琴 女 研究员 研究方向为食品安全标准与营养 E-mail:fanghaiqin@cfssa.net.cn

**Key words:** Meat consumption; percentage of meat consumption; influence factors; Beijing

自党的十八大以来,我国经济水平和综合国力突飞猛进,人民生活质量及饮食模式发生了重大变革。人们逐渐认识到蛋白质在人体中的重要作用,肉类需求大幅增加。最新《中国居民膳食指南(2022)》指出,肉类富含多种氨基酸和微量元素,是平衡膳食结构的重要组成部分<sup>[1]</sup>。研究表明,相比食用畜禽类较多者,食用量较少者对铁和B维生素等的摄入量明显降低,肉类是铁、锌和B族维生素的重要来源<sup>[2]</sup>。健康饮食模式可以显著降低超重、肥胖、代谢综合征和糖尿病的风险,有利于生命各个阶段的健康<sup>[3-6]</sup>。然而,以往研究表明,过量摄入红肉,尤其是加工过的肉,会增加高脂血症、高血压、骨质疏松、卒中、癌症和全因死亡的风险;白肉含有优质蛋白质和多种必需微量营养素,饱和脂肪和胆固醇相对较低,是健康饮食的重要组成部分<sup>[7]</sup>。调查显示,2015年我国成年人肉类总体消费率为86.0%,畜肉和禽肉消费率分别为83.6%和30.0%,但肉类摄入模式不甚合理,摄入过量现象较严重,猪肉占比较高<sup>[8]</sup>。我国正在经历营养转型,迄今为止,相关营养研究主要在科研机构进行,同时肉类消费模式研究主要关注成年人群体,因此全面评估所有年龄阶段的肉类消费状况至关重要。基于此,本研究以北京市3岁及以上居民作为调查对象,全面评估肉类消费模式,并进一步探讨不同性别、年龄、民族、社会经济地位群体之间的饮食行为差异,为开展相关营养状况评价和食品安全风险评估提供科学依据,促进全民健康。

## 1 资料与方法

### 1.1 调查对象

本研究采用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食物消费状况调查项目中的肉类消费数据。纳入标准:北京市居民,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,拒绝参加者。最终,本研究共纳入北京市3岁及以上居民2394人作为研究对象。

### 1.2 调查方法与内容

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。首先,根据北京所辖城区的划分,随机抽取北京市4个城区;然后,采用系统抽样方法在抽到的每个城区中抽取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。最终,本调查共抽取了2394位北京市居民进行肉类消费情况调查。各调查点由培训合格的调查员入户与被调查对象进行面对面问询调查。调查内容主要包括住户基本情况,包括性别、年龄、民族、家庭人口数、文化程度、职业、家庭月收入等基本信息。本调查采用食物频率法评估过去3个月内的被试摄入各种肉类(包括肉类总体、猪肉、牛肉、羊肉、鸡肉、鸭肉、鹅肉等)的摄入频率,以此完成北京市肉类消费状况调查。根据中国居民营养调查将肉类分为猪肉、牛肉、羊肉和禽肉,将消费人群占调查人群的百分比定义为肉类消费率。

### 1.3 统计学分析

使用SPSS 26.0软件进行数据处理和统计分析。计数资料的比较采用 $\chi^2$ 检验。本研究进一步以是否消费猪肉、牛肉、羊肉和禽肉为因变量,进行多因素Logistic回归分析,bootstrap自助抽样1000次,分析调查对象肉类消费状况及其影响因素, $P<0.05$ 表示具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 调查对象基本情况

本研究共纳入北京市3岁及以上居民2394人,肉类消费人群有2200人,肉类消费率为91.9%。调查对象的性别、年龄、民族、文化程度、职业、家庭人口数、家庭月收入情况详见表1。

### 2.2 北京市居民肉类消费情况

本研究中猪肉消费率为77.4%,牛肉消费率为50.6%,羊肉消费率为21.5%,禽肉消费率为23.0%。其中,汉族人群猪肉消费率(78.1%)高于少数民族,牛肉消费率(49.9%)低于少数民族。年龄45~59岁人群牛肉消费率(53.8%)和羊肉消费率(24.7%)均高于其他年龄组人群,而19~44年龄组人群禽肉消费率(27.1%)高于其他年龄组人群。文化程度为大专或职大人群牛肉消费率(53.3%)高于其他文化程度人群,而大学及以上人群羊肉消费率(24.4%)和禽肉消费率(26.1%)均高于其他年龄组人群。国家机关、企事业工作人员的牛肉消费率(60.8%)高于其他职业人群,商业技术类人群的禽肉消费率(27.2%)高于其他人群。家庭月收入10000~19999元人群牛肉消费率(55.1%)高于其他收入人群,拒绝回答收入者羊肉消费率(27.7%)高于回答收入者,3000元以下人群禽肉消费率(30.8%)高于其他收入人群。经 $\chi^2$ 检验结果显示,以上差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),详见表2。

表1 调查对象基本情况  
Table 1 Basic information about the respondents

	全人群 (N=2 394)		消费人群 (N=2 200)	
	人数	百分比/%	人数	百分比/%
性别				
男	1 181	49.3	1 089	49.5
女	1 213	50.7	1 111	50.5
年龄(岁)				
≤18	614	25.7	543	24.7
19~44	857	35.8	807	36.7
45~59	381	15.9	361	16.4
≥60	542	22.6	489	22.2
民族				
汉族	2 301	96.1	2 110	95.9
少数民族	93	3.9	90	4.1
文化程度				
小学及以下	475	19.8	434	19.7
初中	310	13.0	280	12.7
高中或中专	422	17.6	390	17.7
大专或职大	405	16.9	384	17.5
大学及以上	782	32.7	712	32.4
职业				
在校学生	458	19.1	409	18.6
国家机关、企事业工作人员	217	9.0	208	9.5
商业技术类	661	27.6	624	28.4
体力劳动类	9	0.4	7	0.3
待业	85	3.6	80	3.6
离退休	583	24.4	531	24.1
其他	381	15.9	341	15.5
家庭人口数				
1	6	0.3	6	0.3
2	176	7.3	159	7.2
3	1 701	71.1	1 555	70.7
4	365	15.2	342	15.5
≥5	146	6.1	138	6.3
家庭月收入(元)				
3 000以下	78	3.3	73	3.3
3 000~9 999	1 006	42.0	902	41.0
10 000~19 999	828	34.6	773	35.2
20 000以上	218	9.1	205	9.3
拒绝回答	264	11.0	247	11.2

### 2.3 北京市肉类消费相关影响因素的多因素 Logistic 回归分析

本研究以是否消费猪肉、牛肉、羊肉和禽肉为因变量,以民族、年龄、文化程度、职业、家庭月收入(以哑变量形式纳入方程,赋值情况详见表3)作为自变量,进行多因素 Logistic 回归分析,bootstrap 自助抽样 1 000 次。模型 1 结果显示,汉族人群的猪肉消费率是少数民族的 2.356 倍( $OR=2.356, P<0.05$ )。模型 2 结果显示,汉族人群的牛肉消费率是少数民族的 44.0%( $OR=0.440, P<0.05$ );相比在校学生,离退休人群的牛肉消费率较低,是在校学生的 54.4%( $OR=0.544, P<0.05$ );相比家庭月收入 3 000 元以下人群,3 000~9 999 元、10 000~19 999 元和 20 000 元以上收入人群牛肉消费率均较高,其中 10 000~19 999 元收入人群对牛肉消费率的正向作

用最明显,是 3 000 元以下人群牛肉消费率的 3.222 倍( $OR=3.222, P<0.05$ )。模型 3 结果显示,相比年龄≤18 岁人群,≥60 岁年龄组人群的羊肉消费率较低,是≤18 岁年龄组人群的 48.3%( $OR=0.483, P<0.05$ );相比家庭月收入 3 000 元以下人群,10 000~19 999 元收入人群的羊肉消费率较低,是 3 000 元以下人群牛肉消费率的 53.5%( $OR=0.535, P<0.05$ )。模型 4 结果显示,相比家庭月收入 3 000 元以下人群,10 000~19 999 元收入人群的禽肉消费率较低,是 3 000 元以下人群牛肉消费率的 53.1%( $OR=0.531, P<0.05$ )。详见表 4。

### 3 讨论

我国正处于营养转型时期,政府重视全民健康,倡导居民平衡膳食。本研究纳入北京市 3 岁及以上居民 2 394 人作为调查对象,全面评估了居民肉类消费模式。结果显示,北京市居民 2020 年肉类选择品种相对丰富,猪肉消费比例最高,消费率为 77.4%,远高于 2012 年我国城乡居民猪肉消费率 46.7%<sup>[9]</sup>,同时略高于其他国家<sup>[10-11]</sup>。其次,北京市 3 岁及以上居民牛肉消费率为 50.6%,羊肉消费率为 21.5%,禽肉消费率为 23.0%,相比 2012 年均有所提高<sup>[9]</sup>,同时这与其他国家肉类消费情况相近<sup>[12-13]</sup>。《中国居民膳食指南(2022)》明确指出,我国居民应适量食用鱼、禽、肉、蛋等动物性食物,新鲜的动物性食物是优质蛋白质、脂肪和脂溶性维生素的良好来源<sup>[1]</sup>。尽管我国居民饮食结构日益完善,但是猪肉仍是我国主要肉类消费产品<sup>[14]</sup>。

本研究显示,北京市居民肉类消费模式受到年龄、民族、文化程度、职业和家庭月收入的显著影响,这与以往研究结论基本一致<sup>[15-20]</sup>。多因素回归进一步分析显示,猪肉消费的独立风险因素是民族,牛肉消费的独立风险因素包括民族、职业和家庭月收入;羊肉消费的独立风险因素包括年龄、家庭月收入;禽肉消费的独立风险因素是家庭月收入。首先,我国是一个统一的多民族国家,不同民族由于生产方式、风俗习惯、宗教信仰等方面不同,形成了特征各异的饮食文化,同时对肉类消费倾向存在差异<sup>[21-22]</sup>。本研究中汉族人群的猪肉消费率是少数民族的 2.356 倍,而牛肉消费率是少数民族的 44.0%。其次,结果还显示,相比年龄≤18 岁人群,≥60 岁年龄组人群的羊肉消费率较低,是≤18 岁年龄组人群的 48.3%;离退休人群相比在校学生的牛肉消费率较低,是在校学生的 54.4%。羊肉、牛肉等新鲜肉类富含蛋白质、脂肪和能量,是增加身体营养、提高机体免疫力、提升劳动效率的有力保障。

表2 北京市不同社会人口学特征居民肉类消费情况

Table 2 Meat consumption of residents with different social demographic characteristics in Beijing

	猪肉(N=1 853)			牛肉(N=1 212)			羊肉(N=515)			禽肉(N=550)		
	未消费 /[n(%)]	消费 /[n(%)]	P值	未消费 /[n(%)]	消费 /[n(%)]	P值	未消费 /[n(%)]	消费 /[n(%)]	P值	未消费 /[n(%)]	消费 /[n(%)]	P值
总计	541 (22.6)	1 853 (77.4)		1 182 (49.4)	1 212 (50.6)		1 879 (78.5)	515 (21.5)		1 844 (77.0)	550 (23.0)	
性别			0.146			0.364			0.623			0.747
男	252 (21.3)	929 (78.7)		572 (48.4)	609 (51.6)		922 (78.1)	259 (21.9)		913 (77.3)	268 (22.7)	
女	289 (23.8)	924 (76.2)		610 (50.3)	603 (49.7)		957(78.9)	256 (21.1)		931 (76.8)	282 (23.2)	
年龄(岁)			0.380			0.001			0.019			0.000
≤18	146 (23.8)	468 (76.2)		290 (47.2)	324 (52.8)		508 (82.7)	106 (17.3)		468 (76.2)	146 (23.8)	
19~44	186 (21.7)	671 (78.3)		408 (47.6)	449 (52.4)		660 (77.0)	197 (23.0)		625 (72.9)	232 (27.1)	
45~59	77 (20.2)	304 (79.8)		176 (46.2)	205 (53.8)		287 (75.3)	94 (24.7)		295 (77.4)	86 (22.6)	
≥60	132 (24.4)	410 (75.6)		308 (56.8)	234 (43.2)		424 (78.2)	118 (21.8)		456 (84.1)	86 (15.9)	
民族			0.000			0.001			0.304			0.681
汉族	504 (21.9)	1 797 (78.1)		1 152 (50.1)	1 149 (49.9)		1 810 (78.7)	491 (21.3)		1 774 (77.1)	527 (22.9)	
少数民族	37 (39.8)	56 (60.2)		30 (32.3)	63 (67.7)		69 (74.2)	24 (25.8)		70 (75.3)	23 (24.7)	
文化程度			0.356			0.013			0.003			0.043
小学及以下	124 (26.1)	351 (73.9)		226 (47.6)	249 (52.4)		402 (84.6)	73 (15.4)		373 (78.5)	102 (21.5)	
初中	66 (21.3)	244 (78.7)		180 (58.1)	130 (41.9)		245 (79.0)	65 (21.0)		243 (78.4)	67 (21.6)	
高中或中专	89 (21.1)	333 (78.9)		215 (50.9)	207 (49.1)		332 (78.7)	90 (21.3)		343 (81.3)	79 (18.7)	
大专或职大	90 (22.2)	315 (77.8)		189 (46.7)	216 (53.3)		309 (76.3)	96 (23.7)		307 (75.8)	98 (24.2)	
大学及以上	172 (22.0)	610 (78.0)		372 (47.6)	410 (52.4)		591 (75.6)	191 (24.4)		578 (73.9)	204 (26.1)	
职业			0.550			0.000			0.394			0.000
在校学生	111 (24.2)	347 (75.8)		211 (46.1)	247 (53.9)		377 (82.3)	81 (17.7)		343 (74.9)	115 (25.1)	
国家机关、企 事业工作人员	39 (18.0)	178 (82.0)		85 (39.2)	132 (60.8)		169 (77.9)	48 (22.1)		160 (73.7)	57 (26.3)	
商业技术类	148 (22.4)	513 (77.6)		313 (47.4)	348 (52.6)		503 (76.1)	158 (23.9)		481 (72.8)	180 (27.2)	
体力劳动类	3 (33.3)	6 (66.7)		5 (55.6)	4 (44.4)		7 (77.8)	2 (22.2)		7 (77.8)	2 (22.2)	
待业	21 (24.7)	64 (75.3)		41 (48.2)	44 (51.8)		67 (78.8)	18 (21.2)		66 (77.6)	19 (22.4)	
离退休	138 (23.7)	445 (76.3)		336 (57.6)	247 (42.4)		457 (78.4)	126 (21.6)		488 (83.7)	95 (16.3)	
其他	81 (21.3)	300 (78.7)		191 (50.1)	190 (49.9)		299 (78.5)	82 (21.5)		299 (78.5)	82 (21.5)	
家庭人口数			0.053			0.128			0.240			0.205
1	0 (0.0)	6 (100.0)		4 (66.7)	2 (33.3)		3 (50.0)	3 (50.0)		5 (83.3)	1 (16.7)	
2	48 (27.3)	128 (72.7)		95 (54.0)	81 (46.0)		139 (79.0)	37 (21.0)		140 (79.5)	36 (20.5)	
3	398 (23.4)	1303 (76.6)		839 (49.3)	862 (50.7)		1 347 (79.2)	354 (20.8)		1 325 (77.9)	376 (22.1)	
4	69 (18.9)	296 (81.1)		185 (50.7)	180 (49.3)		282 (77.3)	83 (22.7)		269 (73.7)	96 (26.3)	
≥5	26 (17.8)	120 (82.2)		59 (40.4)	87 (59.6)		108 (74.0)	38 (26.0)		105 (71.9)	41 (28.1)	
家庭月收入(元)			0.918			0.000			0.043			0.020
3 000以下	18 (23.1)	60 (76.9)		57 (73.1)	21 (26.9)		60 (76.9)	18 (23.1)		54 (69.2)	24 (30.8)	
3 000~9 999	235 (23.4)	771 (76.6)		521 (51.8)	485 (48.2)		814 (80.9)	192 (19.1)		777 (77.2)	229 (22.8)	
10 000~ 19 999	183 (22.1)	645 (77.9)		372 (44.9)	456 (55.1)		643 (77.7)	185 (22.3)		662 (80.0)	166 (20.0)	
20 000以上	50 (22.9)	168 (77.1)		100 (45.9)	118 (54.1)		171 (78.4)	47 (21.6)		157 (72.0)	61 (28.0)	
拒绝回答	55 (20.8)	209 (79.2)		132 (50.0)	132 (50.0)		191 (72.3)	73 (27.7)		194 (73.5)	70 (26.5)	

表3 变量赋值

Table 3 Variable assignment

变量	赋值
民族	少数民族=0,汉族=1
年龄/岁	≤18(哑变量),19~44=1,45~59=2,≥60=3
文化程度	小学及以下(哑变量),初中=1,高中或中专=2,大专或职大=3,大学及以上=4
职业	在校学生(哑变量),国家机关、企事业工作人员=1,商业技术类=2,体力劳动类=3,待业=4,离退休=5,其他=6
家庭月收入/元	3 000以下(哑变量),3 000~9 999=1,10 000~19 999=2,20 000以上=3,拒绝回答=4

离退休居民多为老年人,消化功能减弱,研究表明,在老年人的食物消费方面,谷物、蔬菜和畜禽肉类随年龄增加呈明显下降趋势<sup>[23]</sup>。还有研究表明,在校大学生饮食模式呈现多元化特点,对各种食物的摄入量各不相同,大部分学生遵循健康饮食原则,而一部分学生存在暴饮暴食等不良饮食行为<sup>[24]</sup>,适量的肉类消费能够保障学生健康成长,摄入不足和摄

入过多均会产生不良影响<sup>[25]</sup>。本研究结果指出,家庭月收入是牛肉、羊肉、禽肉消费的独立风险因素。相比家庭月收入3 000元以下人群,10 000~19 999元收入人群的牛肉消费率较高,而羊肉和禽肉消费率较低。随着我国居民生活水平的普遍提高,居民的肉类消费结构和消费方式发生了明显变化。经济收入对人们的肉类消费选择表现出显著影响<sup>[15,18]</sup>,



表4 北京市肉类消费相关影响因素的多因素 Logistic 回归分析(N=2 394)

Table 4 Multivariate logistic regression analysis of meat consumption related factors in Beijing (N=2 394)					
	B	SE	Wald	OR	P
模型1(猪肉消费情况)					
民族(汉)	0.857	0.218	15.482	2.356	0.000
常量	0.414	0.212	3.827	1.514	0.050
模型2(牛肉消费情况)					
年龄					
19~44	-0.080	0.257	0.096	0.923	0.756
45~59	0.064	0.267	0.058	1.067	0.810
≥60	0.121	0.324	0.141	1.129	0.707
民族(汉)	-0.820	0.230	12.667	0.440	0.000
文化程度					
初中	-0.250	0.178	1.979	0.779	0.160
高中或中专	0.079	0.187	0.177	1.082	0.674
大专或职大	0.149	0.210	0.501	1.160	0.479
大学及以上	-0.007	0.210	0.001	0.993	0.975
职业					
国家机关、企事业工作人员	0.220	0.252	0.761	1.246	0.383
商业技术类	-0.094	0.222	0.181	0.910	0.671
体力劳动类	-0.546	0.715	0.583	0.579	0.445
待业	-0.124	0.305	0.166	0.883	0.684
离退休	-0.609	0.302	4.065	0.544	0.044
其他	-0.209	0.178	1.385	0.811	0.239
家庭月收入/元					
3 000~9 999	0.952	0.267	12.739	2.590	0.000
10 000~19 999	1.170	0.268	18.991	3.222	0.000
20 000以上	1.135	0.294	14.938	3.112	0.000
拒绝回答	0.974	0.287	11.524	2.648	0.001
常量	-0.023	0.352	0.004	0.978	0.948
模型3(羊肉消费情况)					
年龄					
19~44	-0.187	0.220	0.722	0.829	0.396
45~59	-0.363	0.224	2.623	0.696	0.105
≥60	-0.728	0.196	13.784	0.483	0.000
文化程度					
初中	0.292	0.197	2.187	1.339	0.139
高中或中专	0.218	0.217	1.010	1.243	0.315
大专或职大	0.454	0.246	3.419	1.575	0.064
大学及以上	0.459	0.239	3.672	1.582	0.055
家庭月收入(元)					
3 000~9 999	-0.417	0.260	2.583	0.659	0.108
10 000~19 999	-0.626	0.264	5.634	0.535	0.018
20 000以上	-0.232	0.292	0.630	0.793	0.427
拒绝回答	-0.242	0.285	0.717	0.785	0.397
常量	-0.811	0.269	9.077	0.444	0.003
模型4(禽肉消费情况)					
年龄					
19~44	-0.168	0.309	0.297	0.845	0.586
45~59	-0.327	0.321	1.034	0.721	0.309
≥60	-0.593	0.397	2.228	0.553	0.136
文化程度					
初中	0.233	0.210	1.238	1.263	0.266
高中或中专	0.163	0.226	0.518	1.177	0.472
大专或职大	0.374	0.254	2.159	1.453	0.142
大学及以上	0.355	0.253	1.959	1.425	0.162
职业					
国家机关、企事业工作人员	0.049	0.293	0.028	1.050	0.867
商业技术类	0.053	0.262	0.040	1.054	0.841
体力劳动类	-0.065	0.844	0.006	0.937	0.939
待业	-0.065	0.362	0.032	0.937	0.858
离退休	-0.145	0.367	0.155	0.865	0.693
其他	-0.176	0.213	0.678	0.839	0.410
家庭月收入/元					
3 000~9 999	-0.422	0.260	2.634	0.656	0.105
10 000~19 999	-0.633	0.264	5.735	0.531	0.017
20 000以上	-0.234	0.293	0.639	0.791	0.424
拒绝回答	-0.249	0.286	0.758	0.780	0.384
常量	-0.738	0.284	6.741	0.478	0.009

突出表现为对价格较高的牛肉消费需求的显著增加。此外,大专及以上学历居民对牛肉、羊肉和禽肉的消费率均较高。消费者文化程度越高对自身健康的关注越强,对安全食品的认知越高,购买优质动物性蛋白质产品的意愿越大<sup>[26]</sup>。

综上所述,本研究通过对北京市3岁及以上居民进行肉类消费调查发现,随着我国经济高速发展、城市化进程进一步推进,居民收入和生活水平不断提高,肉类品种日益丰富,膳食结构逐渐完善。鉴于本研究调查对象均来自北京市,研究结果可能存在地域偏倚,因此未来研究应扩大调查范围,全面评估我国居民肉类消费模式,从而精准识别不合理消费人群,并给予科学营养指导,有效提升全民健康水平。

## 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] JEAN-MICHEL LECERF, 黄亚宇, 霍云龙, 等. 肉类消费: 营养功效与健康影响[J]. 肉类研究, 2015, 29(2): 25-28.  
LECERF J, HUANG Y Y, HUO Y L, et al. Meat consumption: Nutritional benefits and health effects[J]. Meat Research, 2015, (2): 25-28.
- [3] ARCHUNDIA HERRERA M C, SUBHAN F B, CHAN C B. Dietary patterns and cardiovascular disease risk in people with type 2 diabetes [J]. Current Obesity Reports, 2017, 6(4): 405-413.
- [4] GROSSO G, BELLA F, GODOS J, et al. Possible role of diet in cancer: Systematic review and multiple meta-analyses of dietary patterns, lifestyle factors, and cancer risk [J]. Nutrition Reviews, 2017, 75(6): 405-419.
- [5] JANNASCH F, KRÖGER J, SCHULZE M B. Dietary patterns and type 2 diabetes: A systematic literature review and meta-analysis of prospective studies [J]. The Journal of Nutrition, 2017, 147(6): 1174-1182.
- [6] SMETHERS A D, ROLLS B J. Dietary management of obesity: Cornerstones of healthy eating patterns [J]. The Medical Clinics of North America, 2018, 102(1): 107-124.
- [7] KIM K, HYEON J, LEE S A, et al. Role of total, red, processed, and white meat consumption in stroke incidence and mortality: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies [J]. Journal of the American Heart Association, 2017, 6(9): e005983.
- [8] 王志宏, 张兵, 王惠君, 等. 2015年中国15省(自治区、直辖市)18~59岁居民肉类消费模式现状[J]. 卫生研究, 2019, 48(1): 1-8.  
WANG Z H, ZHANG B, WANG H J, et al. Status of meat consumption patterns of the residents aged 18-59 in 15

- provinces (autonomous regions and municipalities) of China in 2015[J]. *Journal of Hygiene Research*, 2019, 48(1): 1-8.
- [9] 赵丽云, 何宇纳. 中国居民营养与健康状况监测报告[2010—2013] 膳食与营养素摄入状况[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
- ZHAO L Y, HE Y N. Report on the Nutrition and Health Status of Chinese Residents 2010-2013: Dietary Intake and Nutrient Status[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2018.
- [10] CHOE J H, YANG H S, LEE S H, et al. Characteristics of pork belly consumption in South Korea and their health implication [J]. *Journal of Animal Science and Technology*, 2015, 57: 22.
- [11] AN R P, NICKOLS-RICHARDSON S M, ALSTON R J, et al. Fresh- and lean-pork intake in relation to functional limitations among US older adults, 2005—2016[J]. *Nutrition and Health*, 2020, 26(4): 295-301.
- [12] AN R P, NICKOLS-RICHARDSON S, ALSTON R, et al. Total, fresh, lean, and fresh lean beef consumption in relation to nutrient intakes and diet quality among US adults, 2005—2016[J]. *Nutrients*, 2019, 11(3): 563.
- [13] DREWNOWSKI A, MOGNARD E, GUPTA S, et al. Socio-cultural and economic drivers of plant and animal protein consumption in Malaysia: The SCRiPT study [J]. *Nutrients*, 2020, 12(5): 1530.
- [14] 李昂, 李卫华, 滕翔雁, 等. 我国居民肉类消费情况调查[J]. *中国动物检疫*, 2020(4): 35-38.
- LI A, LI W H, TENG X Y, et al. Investigation on meat consumption in China [J]. *China Animal Health Inspection*, 2020(4): 35-38.
- [15] MILFORDA A B, LE MOUËLB C, BODIRSKY B L, et al. Drivers of meat consumption[J]. *Appetite*, 2019, 141: 104313.
- [16] EINI-ZINAB H, SHOAIIBINOBARIAN N, RANJBAR G, et al. Association between the socio-economic status of households and a more sustainable diet[J]. *Public Health Nutrition*, 2021, 24(18): 6566-6574.
- [17] DREWNOWSKI A, MOGNARD E, GUPTA S, et al. Socio-cultural and economic drivers of plant and animal protein consumption in Malaysia: The SCRiPT study [J]. *Nutrients*, 2020, 12(5): 1530.
- [18] 侯婉娇. 收入、教育和信息对我国城市居民肉类消费的影响研究[D]. 长春: 吉林农业大学, 2020.
- HOU W J. Research on the impact of income education and information on meat consumption of Chinese urban residents—based on the goal of nutrition and health[D]. Changchun: Jilin Agricultural University, 2020.
- [19] 陈琼, 王济民. 我国肉类消费现状与未来发展趋势[J]. *中国食物与营养*, 2013, 19(6): 43-47.
- CHEN Q, WANG J M. Current situation and future trends of meat consumption in China [J]. *Food and Nutrition in China*, 2013, 19(6): 43-47.
- [20] 高奇. 我国城乡居民肉类消费特征及影响因素分析[D]. 北京: 中国农业科学院, 2016.
- GAO Q. Meat consumption characteristics and influence factors of urban and rural residents in China [D]. Beijing: Chinese Academy of Agricultural Sciences, 2016.
- [21] 徐秋艳, 李秉龙. 西北地区少数民族居民户外肉类消费行为选择[J]. *系统工程理论与实践*, 2016, 36(10): 2633-2640.
- XU Q Y, LI B L. Outdoor meat consumption behavior choice of minority residents in the northwest [J]. *Systems Engineering—Theory & Practice*, 2016, 36(10): 2633-2640.
- [22] 刘月, 曹建民. 少数民族地区居民收入对肉类消费的影响研究——基于分布滞后模型的分析[J]. *中国畜牧杂志*, 2014, 50(20): 43-46.
- LIU Y, CAO J M. Analysis of minority's income to meat consumption: Based on distributed lag model [J]. *Chinese Journal of Animal Science*, 2014, 50(20): 43-46.
- [23] 邓婷鹤. 人口老龄化进程中的食物消费变化研究——基于CHNS问卷调查[D]. 北京: 中国农业大学, 2017.
- DENG T H. On the changes of food consumption under the increasing population aging—based on the CHNS survey [D]. Beijing: China Agricultural University, 2017.
- [24] SPRAKE E F, RUSSELL J M, CECIL J E, et al. Dietary patterns of university students in the UK: A cross-sectional study [J]. *Nutrition Journal*, 2018, 17(1): 90.
- [25] 李丽, 王惠君, 欧阳一非, 等. 中国15省(区、直辖市)儿童青少年肉类摄入情况和影响因素分析[J]. *中国食物与营养*, 2020, 26(3): 47-51.
- LI L, WANG H J, OUYANG Y F, et al. Meat consumption and influencing factors among school-age children in 15 provinces of China [J]. *Food and Nutrition in China*, 2020, 26(3): 47-51.
- [26] 李丰. 消费者质量安全牛肉购买行为研究——基于吉林省的调查[D]. 长春: 吉林农业大学, 2012.
- LI F. A study on behavior of consumer's purchase quality safety beef—based on the survey in Jilin Province [D]. Changchun: Jilin Agricultural University, 2012.