

·膳食钠摄入状况调查·

2017 年浙江省 50~69 岁居民高血压患病、控制及钠、钾摄入情况

杜晓甫¹ 陈向宇¹ 张洁¹ 方乐¹ 俞敏¹ 徐建伟² 白雅敏² 吴静² 马吉祥³
钟节鸣¹

¹浙江省疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心,杭州 310051;²中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心,北京 100050;³中国疾病预防控制中心慢性病防治与社区卫生处,北京 102206

通信作者:钟节鸣,Email:jmzhong@cdc.zj.cn,电话:0571-87115159

【摘要】目的 了解浙江省 50~69 岁人群高血压患病、控制及钠、钾摄入情况。**方法** 2017 年 1 月至 5 月,采用多阶段随机整群抽样方法,浙江省抽取 3 032 名 50~69 岁居民,通过问卷调查收集调查对象的人口学特征、高血压患病和控制情况,并对其进行体格测量。分层随机抽样检测 676 名调查对象的 24 h 尿液中钠、钾水平,以 24 h 尿钠总量 ≥ 102.55 mmol 和 24 h 尿钠、钾含量比值 ≥ 2 判断为超标。**结果** 高血压患病率(95%CI)为 56.89%(54.39%~59.40%),高血压知晓率、治疗率和控制率分别为 58.25%(55.01%~61.49%)、45.37%(42.10%~48.65%)和 19.75%(17.01%~22.50%)。24 h 尿钠含量超标率为 78.99%(534 名),24 h 尿钠、钾比值超标率为 95.41%(360 名)。**结论** 2017 年浙江省 50~69 岁居民高血压患病率处于较高水平,高血压的控制不理想,大多数调查对象钠摄入水平超标,钠、钾摄入水平不均衡。

【关键词】 老年人; 高血压; 横断面研究; 健康调查

DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2019.05.006

Prevalence, control of hypertension and intake of sodium and potassium among residents aged 50–69 years old in Zhejiang Province in 2017

Du Xiaofu¹, Chen Xiangyu¹, Zhang Jie¹, Fang Le¹, Yu Min¹, Xu Jianwei², Bai Yamin², Wu Jing², Ma Jixiang³, Zhong Jieming¹

¹Department of Chronic Disease Prevention and Control, Zhejiang Provincial Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou 310051, China; ²National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China; ³Division of Non-communicable Disease Control and Community Health, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China

Corresponding author: Zhong Jieming, Email: jmzhong@cdc.zj.cn, Tel: 0086-571-87115159

【Abstract】Objective To understand prevalence, control of hypertension and intake of sodium and potassium among residents aged 50–69 years old in Zhejiang Province. **Methods** A multi-stage random cluster sampling method was used to select 3 032 residents aged 50–69 years old in Zhejiang Province. The demographic characteristics, prevalence and control of hypertension were collected through a questionnaire survey, and physical measurement was also performed. The stratified random sampling method was used to detect the level of sodium and potassium in the 24 h urine of 676 subjects. The total amount of 24 h urinary sodium ≥ 102.55 mmol and the ratio of 24 h urinary sodium and potassium content ≥ 2 were defined as excessive. **Results** The prevalence of hypertension (95%CI) was 56.89% (54.39%–59.40%), and the awareness, treatment and control rate of hypertension were 58.25% (55.01%–61.49%), 45.37% (42.10%–48.65%) and 19.75% (17.01%–22.50%), respectively. 78.99% ($n=534$) of residents had excessive 24 h urinary sodium, and 95.41% ($n=360$) of residents had excessive ratio of 24 h urinary sodium and potassium. **Conclusion** The prevalence of hypertension in residents aged 50–69 years old in Zhejiang Province was at a high level, and the control of hypertension was not satisfactory in 2017. Most of residents have excessive level of sodium intake and the level of sodium and potassium intake was not balanced.

【Key words】 Aged; Hypertension; Cross-sectional studies; Health surveys

DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2019.05.006

社会疾病谱随着经济与科技发展而发生变化,心脑血管疾病成为中国社会的巨大疾病负担^[1]。高血压是心脑血管疾病的重要危险因素之一,2016 年中国 60 岁以上老年人口为 2.31 亿,其中高血压个体约占 50.0%,成为社会重大公共卫生问题^[2]。本研究对浙江省 50~69 岁人群高血压流行和控制情况进行调查分析,为高血压防治措施的制定和实施提供依据。

对象与方法

一、对象

来源于中国疾病预防控制中心减盐防控高血压项目浙江省试点 2017 年基线调查人群。采用多阶段整群随机抽样方法,首先采用简单随机法在浙江省抽取 5 个县(市、区),然后采用整群抽样在每个县(市、区)抽取 5 个乡镇或街道,每个乡镇或街道抽取 3 个村或居委会,最后采用分层随机抽样在每个村或居委会抽取 100 名调查对象(按照年龄和性别分为 10 层,每层随机抽取 10 名调查对象),排除不能或不愿参加、患有继发性高血压、充血性心力衰竭、严重精神或器质性疾病及恶性肿瘤者,共调查了 18~69 岁居民 7 512 名。本研究选取该试点项目中全部 50~69 岁居民作为调查对象,共计 3 032 名。本研究通过了中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心伦理审查委员会审查(审批号:2018A203),所有调查对象均签署了知情同意书。

二、调查内容与方法

1. 问卷调查:以自制问卷对调查对象进行面对面调查,问卷内容包括人口学资料(年龄、性别、职业、文化程度)、家族史(高血压、冠心病、脑卒中和糖尿病)、既往病史(高血压、冠心病、脑卒中、糖尿病和肾病等)、生活方式和高血压知晓、治疗及控制情况等。

2. 血压测量:采用欧姆龙 HEM-7071 型电子血压计(中国欧姆龙健康医疗有限公司),在安静和温暖的状态下,调查对象取坐位,上臂与心脏处在同一水平,袖带下缘处于肘弯上 2.5 cm^[3],间隔 1 min 连续测量 3 次,取均值。

3. 体格测量:采用欧姆龙 HNH219 型身高体重仪(中国欧姆龙健康医疗有限公司)测量身高,采用皮尺测量腰围和臀围,精确度均为 0.1 cm;采用欧姆龙 HBF-371 型体脂仪(中国欧姆龙健康医疗有限公司)测量体重(精确度为 0.1 kg)及体脂肪率,以上指标均连续测量两次,取均值。同时计算体重指数(body mass index, BMI)。

4. 尿液钠、钾含量检测:将调查对象按性别和年龄分层并采用简单随机法,共抽取 676 名 50~69 岁居民,其中 50~59 岁组男性 151 名、女性 178 名;60~69 岁组男性 178 名、女性 169 名。向调查对象发放 3 L 标准尿液收集容器,嘱其保留 24 h 尿液。记录尿液收集的起止时间,通过标准问卷评价尿液收集的完整性,利用量杯记录尿量后取 5 ml 尿样于冷冻管中,4 ℃下运送到实验室。采用 C16000 型全自动生化分析仪(美国雅培公司)以离子选择电极法测量尿液钠、钾含量。

5. 诊断标准与定义:(1)高血压患病率:依据《中国高血压防治指南 2010》^[3],高血压定义为收缩压 ≥ 140 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)和(或)舒张压 ≥ 90 mmHg,或有既往高血压病史;本研究中,现场测量血压超标者或自述有既往高血压病史者诊断为高血压患者,高血压患病率指高血压患者在全部分调查人群中所占比例。(2)高血压知晓率:指高血压患者中知道自己患有高血压者所占比例。(3)高血压治疗率:指高血压患者中采用降压药物者所占比例。(4)高血压控制率:高血压患者中,体格检测时收缩压 < 140 mmHg且舒张压 < 90 mmHg者所占比例。(5)中心性肥胖:男性腰臀比 ≥ 0.9 ,女性腰臀比 ≥ 0.85 。(6)体质分类: BMI < 18.5 kg/m²为低体重、18.5~24.0 kg/m²为正常、24.1~28.0 kg/m²为超重、 > 28.0 kg/m²为肥胖。(7)吸烟:每天至少吸 1 支烟,连续或累积达 6 个月,且目前还在吸烟者。(8)饮酒:每周饮酒至少 1 次且目前还在饮酒者。(9)锻炼:利用业余时间规律进行、每次超过 20 min 的以强身健体为目的的各种活动,不包括职业性体力活动、体力劳动或日常出行。(10)尿液钠含量和钠、钾含量比值评价:参考《国家基本公共卫生服务规范》(第三版)中对成人每日氯化钠摄入量标准,将 24 h 尿钠总量(mmol)分为 4 个水平, < 102.55 为

正常; ≥ 102.55 为超标, 其中 102.55~153.84 为轻度超标, 153.85~205.12 为中度超标, >205.12 为重度超标; 将 24 h 尿液钠、钾含量比值分为 3 个水平: <2 为正常; ≥ 2 为超标, 其中 2~5 为轻度超标, >5 为重度超标。

三、质量控制

本次调查制定并实施严格的质量控制措施, 对调查实施前、实施阶段和数据整理进行全程质量控制。项目组组织相关专家论证调查方案, 保证方案设计的科学性和严谨性; 对调查员进行统一培训, 规范调查流程, 统一调查标准, 使用统一的调查工具和实验室检测方法; 调查员现场录入数据, 质量控制人员对调查现场进行督导并调查数据进行核对和纠正。

四、统计学分析

调查当日调查员利用平板电脑在项目专用数据管理系统进行数据录入, 应用 SAS 9.3 软件进行统计分析, 采用 SAS SURVEYFREQ 过程计算不同特征调查对象高血压患病率、知晓率、治疗率和控制率及其 95%CI 值, 并采用 χ^2 检验比较各组的差异。所有统计学检验均为双侧检验, 检验水准 $\alpha=0.05$ 。

结 果

一、基本情况

3 032 名调查对象年龄为 (59.18 ± 5.65) 岁, 其中男性 1 513 名 (49.90%), 城市居民 1 339 名 (44.16%) (表 1)。

二、不同特征居民的高血压患病情况

浙江省 50~69 岁老年人高血压患病率 (95%CI) 为 56.89% (54.39%~59.40%)。城市居住、60~69 岁、中心性肥胖、无体育锻炼和小学及以下文化程度的居民高血压患病率较高 ($P < 0.05$) (表 2)。

三、不同特征高血压患者的高血压知晓、治疗及控制情况

高血压知晓率、治疗率和控制率 (95%CI) 分别为 58.25% (55.01%~61.49%)、45.37% (42.10%~48.65%) 和 19.75% (17.01%~22.50%)。吸烟、饮酒和无体育锻炼的高血压患者高血压知晓率、治疗率和控制率较低 (表 3)。

四、24 h 尿钠、钾含量

对 676 名调查对象进行 24 h 尿液检测, 24 h 尿钠含量超标率为 78.99% (534 名), 其中轻度、中度

表 1 研究对象基本情况 [名 (%)]

项目	男性 (1 523 名)	女性 (1 509 名)	合计
地区			
城市	666 (43.73)	673 (44.60)	1 339 (44.16)
农村	857 (56.27)	836 (55.40)	1 693 (55.84)
年龄 (岁)			
50~59	764 (50.16)	754 (49.97)	1 518 (50.07)
60~69	759 (49.86)	755 (50.03)	1 514 (49.93)
文化程度			
小学及以下	672 (44.12)	942 (62.43)	1 614 (53.23)
初中	573 (37.62)	365 (24.19)	938 (30.94)
高中及以上	278 (18.26)	201 (13.38)	479 (15.83)
体质 ^a			
低体重	26 (1.71)	27 (1.79)	53 (1.75)
正常	634 (41.63)	709 (46.98)	1 343 (44.29)
超重	673 (44.19)	564 (3.38)	1 237 (40.80)
肥胖	190 (12.48)	209 (13.85)	399 (13.16)
中心性肥胖 ^b			
是	760 (49.90)	1 002 (66.40)	1 762 (58.11)
否	763 (50.10)	507 (33.60)	1 270 (41.89)
吸烟			
是	738 (48.46)	8 (0.53)	746 (24.60)
否	785 (51.54)	1 501 (99.47)	2 286 (75.40)
饮酒			
是	754 (49.51)	271 (17.96)	1 025 (33.81)
否	769 (50.49)	1 238 (82.04)	2 007 (66.19)
体育锻炼			
是	526 (34.54)	578 (38.30)	1 104 (36.41)
否	997 (65.46)	931 (61.70)	1 928 (63.59)

注: ^a 体重指数 (BMI) $< 18.5 \text{ kg/m}^2$ 为低体重, $18.5 \sim 24.0 \text{ kg/m}^2$ 为正常, $24.1 \sim 28.0 \text{ kg/m}^2$ 为超重, $> 28.0 \text{ kg/m}^2$ 为肥胖; ^b 男性腰臀比 ≥ 0.9 或女性腰臀比 ≥ 0.85 为中心性肥胖

和重度超标率分别为 30.18% (204 名)、26.63% (180 名) 和 22.19% (150 名); 24 h 尿钠、钾比值超标率为 95.41% (360 名), 其中轻度和重度超标率分别为 59.62% (213 名) 和 35.80% (147 名)。

讨 论

高血压是引起冠心病及脑卒中等心脑血管疾病的重要危险因素之一^[4-5]。2010—2012 年中国 60 岁及以上高血压患病率为 54.6%^[6]。浙江省高血压患病率 (56.9%) 与上海 (57.9%) 和武汉 (57.4%) 等较大城市或较发达地区的患病率较为接近, 但高于山东 (39.6%) 和云南 (50.2%) 等地^[7-11]。60~69 岁、城市居住、中心性肥胖、无体育锻炼和小学及以下或大专及以上文化程度的居民高血压患病率较高。

表 2 2017 年浙江省 50~69 岁不同特征居民高血压患病率比较

特征	调查人数	高血压患者例数	患病率[% (95%CI)]	Wald χ^2 值	P 值
居住地区				17.68	<0.001
城市	1 339	834	62.65(58.83~66.46)		
农村	1 693	926	51.82(48.53~55.10)		
性别				0.56	0.465
男性	1 523	894	57.39(53.87~60.91)		
女性	1 509	866	56.36(52.79~59.93)		
年龄(岁)				59.91	<0.001
50~59	1 518	776	51.62(48.19~55.05)		
60~69	1 514	984	65.88(62.56~69.19)		
文化程度				19.48	0.003
小学及以下	1 614	986	60.60(57.27~63.94)		
初中	938	516	54.54(50.20~58.89)		
高中及以上	480	258	53.75(47.67~59.83)		
体质 ^a				174.76	<0.001
低体重	53	19	28.72(13.60~43.84)		
正常	1 343	636	44.71(41.00~48.44)		
超重	1 237	781	62.98(59.12~66.84)		
肥胖	399	324	82.67(77.57~87.77)		
中心性肥胖 ^b				63.94	<0.001
是	1 762	1 130	63.73(60.40~67.06)		
否	1 270	630	48.31(44.59~52.04)		
吸烟				3.47	0.176
是	746	415	54.69(49.64~59.75)		
否	2 286	1 345	57.65(54.77~60.64)		
饮酒				1.70	0.428
是	1 025	588	54.43(50.13~58.72)		
否	2 007	1 172	58.27(55.19~61.35)		
体育锻炼				11.68	0.003
是	1 928	1 077	54.16(51.08~57.24)		
否	1 104	683	61.95(57.69~66.21)		

注:高血压患病率(95%CI)值采用SAS9.3 SURVEYFREQ过程计算;^a体重指数(BMI)<18.5 kg/m²为低体重,18.5~24.0 kg/m²为正常,24.1~28.0 kg/m²为超重,>28.0 kg/m²为肥胖;^b男性腰臀比≥0.9或女性腰臀比≥0.85为中心性肥胖

高血压知晓率、治疗率和控制率是反映高血压预防与控制情况的重要指标。1992—2005年中国高血压患者总体知晓率和控制率分别低于50.0%和10.0%^[3]。本研究中,浙江省50~69岁人群高血压知晓率(95%CI)为58.25%(55.01%~61.49%),高于全国平均水平,但高血压控制率(95%CI)仅为19.75%(17.01%~22.50%),低于上海(41.3%)等地区^[8,10,12],提示应加强浙江省老年人高血压管理工作,做好药物干预与非药物干预。本研究中60~69岁组居民的高血压知晓率、治疗率和控制率均高于50~59岁组,提示高血压患者健康管理要加强对老年前期人群高血压的健康教育和干预治疗^[13-14]。吸烟、饮酒和无体育锻炼的高血压患者其高血压知

晓率、治疗率和控制率较低,是进行高血压疾病管理的重点人群。

限盐对60岁以上老年人群高血压控制有积极作用,24 h尿液钠含量是评价氯化钠摄入量的“金标准”^[15-16]。此外,钠、钾的摄入比值也与高血压存在密切关系^[17]。本研究中,50~59岁组24 h尿钠含量超标者占81.16%,高于60~69岁组居民(76.95%);50~59岁组尿钠、钾比值超标比例(96.05%)高于60~69岁组(94.81%),这表明年龄较低者钠摄入量相对较多,而年龄高者钾含量摄入量相对较多,提示高血压患者管理要注重饮食钠与钾的健康教育,强化减钠补钾^[18-19]。

综上所述,浙江省50~69岁老年人高血压防控

表3 2017年浙江省50~69岁不同特征高血压治疗情况患者知晓、治疗及控制情况

特征	高血压患者例数	知晓情况				治疗情况				控制情况			
		知晓例数	知晓率 [% (95%CI)]	Wald χ^2 值	P值	治疗例数	治疗率 [% (95%CI)]	Wald χ^2 值	P值	控制例数	控制率 [% (95%CI)]	Wald χ^2 值	P值
居住地区				3.80	0.051			40.33	<0.001			12.31	<0.001
城市	834	519	59.47(54.77~64.17)			427	50.09(45.31~54.87)			181	22.94(18.76~27.13)		
农村	926	534	56.95(52.52~61.39)			335	40.32(35.92~44.71)			141	16.35(12.89~19.82)		
性别				0.75	0.388			2.39	0.122			5.24	0.022
男性	894	526	59.23(54.83~63.64)			371	45.13(40.57~49.69)			145	19.51(15.57~23.45)		
女性	866	527	57.20(52.44~61.96)			391	45.63(40.91~50.35)			177	20.02(16.21~23.82)		
年龄(岁)				9.38	0.002			15.76	<0.001			0.75	0.387
50~59	776	433	54.11(49.35~58.87)			295	39.55(34.84~44.25)			135	18.57(14.68~22.46)		
60~69	984	620	63.78(59.77~67.80)			467	53.13(48.90~57.37)			187	21.34(17.59~25.09)		
文化程度				10.60	0.06			13.65	0.018			23.29	<0.001
小学及以下	986	576	56.10(51.86~60.34)			401	42.89(38.67~47.12)			154	15.69(12.46~18.91)		
初中	516	307	58.36(52.49~64.23)			230	47.25(41.31~53.19)			107	24.28(18.90~29.65)		
高中及以上	258	170	65.89(58.76~73.02)			123	47.67(38.85~56.50)			61	23.64(12.98~34.31)		
体质				28.19	<0.001			21.58	<0.001			4.09	0.252
低体重	19	8	31.68(6.28~57.09)			5	22.37(0.00~45.04)			6	21.69(0.00~43.42)		
正常	636	332	50.91(45.48~56.36)			233	36.96(31.66~42.25)			106	17.48(13.05~21.91)		
超重	781	507	62.00(57.17~66.84)			367	49.18(44.23~54.13)			145	20.23(16.11~24.35)		
肥胖	324	206	63.77(56.34~71.19)			157	52.59(44.93~60.25)			65	22.65(15.93~29.37)		
中心性肥胖				29.91	<0.001			15.13	<0.001			2.10	0.148
是	1130	730	63.22(59.15~67.28)			528	49.15(44.96~53.33)			218	20.54(17.04~24.04)		
否	630	323	50.04(44.74~55.33)			234	39.11(33.90~44.32)			104	18.45(14.04~22.86)		
吸烟				17.54	<0.001			16.85	<0.001			9.36	0.009
是	415	214	51.79(45.17~58.41)			149	38.17(31.55~44.78)			55	16.30(10.69~21.91)		
否	1345	839	60.38(56.66~64.11)			613	47.75(43.97~51.52)			267	20.89(17.74~24.04)		
饮酒				6.02	0.014			4.84	0.028			6.55	0.010
是	588	328	54.94(49.28~60.60)			233	41.37(35.80~46.95)			88	17.93(13.50~22.36)		
否	1172	725	59.98(56.05~63.92)			529	47.46(43.43~51.50)			234	20.71(17.24~24.18)		
体育锻炼				8.01	0.005			18.27	<0.001			8.50	0.004
是	683	437	63.10(57.75~68.44)			339	49.85(44.31~55.39)			148	24.55(19.45~29.66)		
否	1077	616	55.26(51.21~59.31)			423	42.60(38.56~46.63)			174	16.79(13.73~19.86)		

注:高血压知晓率、治疗率和控制率(95%CI)值采用SAS9.3 SURVEYFREQ过程计算

形势严峻。应加强国家基本公共卫生服务能力,尤其是针对老年人提供可持续性、便捷的健康管理,提升高血压防控的知识与技能,提高治疗率和控制率。应加强老年前期人群的健康教育,提高高血压自我管理水平。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- 王瑛, 赵冬. 心血管疾病终生风险的研究现状[J]. 中华心血管病杂志, 2013, 41(6): 524-526. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2013.06.020.
- 黄哲宙, 张玉成, 郑杨, 等. 上海市50岁及以上老年人群肥胖和体力活动与认知功能的关系[J]. 中华流行病学杂志, 2018, 39(3): 273-279. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.03.005.
- 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南2010[J]. 中华心血管病杂志, 2011, 39(7): 579-616. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2011.07.002.
- 郭健, 刘远立, 关天嘉, 等. 健康相关行为与高血压人群脑卒中发病风险的关联[J]. 中华预防医学杂志, 2019, 53(2): 223-228. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2019.02.019.
- 巩欣媛, 陈纪春, 李建新, 等. 中国农村地区成年人体力活动与高血压发病的关系[J]. 中华预防医学杂志, 2018, 52(6): 615-921. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2018.06.010.
- 柳楨, 满青青, 李裕倩, 等. 2010—2012年中国60岁及以上老年人群高血压与膳食因素相关性研究[J]. 中华预防医学杂志, 2018, 52(6): 622-628. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2018.06.011.

- [7] Jackson SL, Cogswell ME, Zhao L, et al. association between urinary sodium and potassium excretion and blood pressure among adults in the United States: National Health and Nutrition Examination Survey, 2014[J]. *Circulation*, 2018, 137(3):237-246. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.029193.
- [8] 李芳, 郭燕, 王亮, 等. 武汉市≥65岁老年人高血压患病率、知晓率与控制率[J]. *中华高血压杂志*, 2014, 22(7):651-655.
- [9] 李爱娇, 于慧慧, 王莎莎, 等. “健康中国”战略下山东省老年人高血压患病情况及影响因素[J]. *中国老年学杂志*, 2017, 37(20):5131-5133. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2017.20.080.
- [10] 李琳, 李潇, 孔虹倩, 等. 云南省农村老年人高血压患病、控制及自我管理现状[J]. *中国公共卫生*, 2018, 34(5):690-692. DOI: 10.11847/zgggws1114798.
- [11] 徐小玲, 唐新华, 金宏义. 浙江省社区人群高血压患病率、知晓率、服药率和血压控制状况分析[J]. *中国心血管杂志*, 2005, 10(1):36-39, 45.
- [12] 钱岳晟, 张怡, 张瑾, 等. 上海市普陀区社区人群原发性高血压患病率、知晓率、治疗率和控制率的抽样调查[J]. *中华高血压杂志*, 2010, 18(11):1059-1062.
- [13] 张云鹤, 何青. 老年人高血压的特点[J]. *中国心血管杂志*, 2014, 19(3):161-163. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5410.2014.03.001.
- [14] 李世军. 老年高血压的管理[J]. *中华老年心脑血管病杂志*, 2014, 6(6):670-672. DOI: 10.3969/j.issn.1009-0126.2014.06.034.
- [15] 林运, 左惠娟, 冯春荣, 等. 老年高血压患者社区随访及血压控制情况[J]. *中华预防医学杂志*, 2007, 41(2):122-125.
- [16] Brown IJ, Dyer AR, Chan Q, et al. Estimating 24-hour urinary sodium excretion from casual urinary sodium concentrations in Western populations: the INTERSALT study[J]. *Am J Epidemiol*, 2013, 177(11): 1180-1192. DOI: 10.1093/aje/kwt066.
- [17] Cogswell ME, Maalouf J, Elliott P, et al. Use of urine biomarkers to assess sodium intake: challenges and opportunities[J]. *Annu Rev Nutr*, 2015, 35: 349-387. DOI: 10.1146/annurev-nutr-071714-034322.
- [18] 宋鹏坤, 李裕倩, 贾珊珊, 等. 2010—2012年中国60岁及以上老年居民食盐摄入量状况分析[J]. *卫生研究*, 2016, 45(5):714-717.
- [19] 杜晓甫, 梁明斌, 方乐, 等. 浙江省农村社区高血压人群氯化钠摄入量现状及影响因素分析[J]. *营养学报*, 2018, 40(1):87-89. DOI: 10.3969/j.issn.0512-7955.2018.01.017.

(收稿日期:2018-09-02)

(本文编辑:吕相征)

·文献速览·

中国、日本、英国和美国 24 h 膳食回顾法和 24 h 尿钠法评估钠摄入的一致性

Wen X, Zhou L, Stamler J, et al. Agreement between 24-h dietary recalls and 24-h urine collections for estimating sodium intake in China, Japan, UK, USA: the International Study of Macro-and Micro-nutrients and Blood Pressure[J]. *J Hypertens*, 2019, 37(4): 814-819. DOI: 10.1097/HJH.0000000000001941.

目前评估钠摄入有多种方法,其中包括膳食调查方法和尿钠的测定。24 h 尿钠法被认为是评估钠摄入的“金标准”,但是该方法在大样本研究中实施难度较大。所以,在很多大型研究中主要采用膳食调查方法。该研究分别在群体和个体水平上比较 24 h 膳食回顾法和 24 h 尿钠法评估钠摄入的差异。结果显示,中国、日本、英国和美国人群中,两种方法评估钠摄入的平均差值分别是-54.0、3.9、2.9和-3.5 mmol/d。个体相对差值超过±40%的比例分别是 34.3%、

16.9%、24.2%和 21.3%。个体绝对差值高于 51.3 mmol/d 的比例分别是 58.6%、32.8%、25.4%和 31.9%。个体盐摄入量组错误率分别为 71.4%、60.9%、58.7%和 60.0%。所以,与中国相比,日本、英国和美国采用 24 h 膳食回顾法评估群体钠摄入与 24 h 尿钠法有较好的一致性。而这些国家 24 h 膳食回顾法在评估个体钠摄入都不够准确。

(张继国、黄绯绯编译 中国疾病预防控制中心营养与健康所)