

北京市常住居民对低碳减排健康共益认知的现况调查

高景宏 张永 王君 陈华洁 张桂斌 刘小波 吴海霞 李京 李静 刘起勇

102206 北京,中国疾病预防控制中心传染病预防控制所媒介生物控制室 传染病预防控制国家重点实验室(高景宏、王君、刘小波、吴海霞、李京、刘起勇); 100013 北京市疾病预防控制中心环境卫生所(张永、陈华洁、张桂斌); 250012 济南,山东大学公共卫生学院流行病学系(李京); 102200 北京市昌平区疾病预防控制中心环境卫生科(李静)

通信作者:刘起勇, Email:liuqiyong@icdc.cn

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.05.012

【摘要】 目的 评估北京市常住居民对低碳减排健康共益的认知及其影响因素。方法 从北京市房山、海淀、怀柔 and 东城区分别随机抽取一个社区开展问卷调查,样本量通过 Kish-Leslie 公式计算,根据目标人群各年龄、性别分组的比例,分别在各社区选取相同性别和年龄比例的 90 份样本进行调查,采用 χ^2 检验和有序 logistic 回归分析研究变量。结果 在 369 名调查对象中,熟悉低碳减排健康共益者为 12.7%。年龄($OR=0.98$)、对气候变暖的态度($OR=0.72$)、家庭人均月收入($OR=1.27$)、对空气污染的态度($OR=1.59$)和低碳生活方式($OR=2.36$)等,是影响调查对象低碳减排健康共益认知的重要因素。结论 对低碳减排健康共益的认知,受社会人口学特征(年龄、家庭收入),对气候变暖、空气污染的态度及低碳生活方式等因素的影响,在制定和实施低碳减排的舆论宣传、政策措施时,应考虑纳入这些因素。

【关键词】 低碳减排; 健康共益; 认知评估; 横断面调查

基金项目: 中国繁荣战略基金(15LC11); 国家重大科学研究计划(973 计划)(2012CB955504)

Awareness of health co-benefits of carbon emissions reduction in urban residents in Beijing: a cross-sectional survey Gao Jinghong, Zhang Yong, Wang Jun, Chen Huajie, Zhang Guibin, Liu Xiaobo, Wu Haixia, Li Jing, Li Jing, Liu Qiyong

State Key Laboratory of Communicable Disease Prevention and Control, Institute for Communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China (Gao JH, Wang J, Liu XB, Wu HX, Li J, Liu QY); Institute of Environmental Health, Beijing Municipal Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100013, China (Zhang Y, Chen HJ, Zhang GB); Department of Epidemiology, School of Public Health, Shandong University, Jinan 250012, China (Li J); Department of Environmental Health, Changping District Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102200, China (Li J)

Corresponding author: Liu Qiyong, Email: liuqiyong@icdc.cn

【Abstract】 Objective To understand the awareness of the health co-benefits of carbon emission reduction in urban residents in Beijing and the influencing factors, and provide information for policy decision on carbon emission reduction and health education campaigns. **Methods** Four communities were selected randomly from Fangshan, Haidian, Huairou and Dongcheng districts of Beijing, respectively. The sample size was estimated by using Kish-Leslie formula for descriptive analysis. 90 participants were recruited from each community. χ^2 test was conducted to examine the associations between socio-demographic variables and individuals' awareness of the health co-benefits of carbon emission reduction. Ordinal logistic regression analysis was performed to investigate the factors influencing the awareness about the health co-benefits. **Results** In 369 participants surveyed, 12.7% reported they knew the health co-benefits of carbon emission reduction. The final logistic regression analysis revealed that age ($OR=0.98$), attitude to climate warming ($OR=0.72$) and air pollution ($OR=1.59$), family monthly average income ($OR=1.27$), and low carbon lifestyle ($OR=2.36$) were important factors influencing their awareness of the health co-benefits of carbon emission

reduction. **Conclusion** The awareness of the health co-benefits of carbon emissions reduction were influenced by people's socio-demographic characteristics (age and family income), concerns about air pollution and climate warming, and low carbon lifestyle. It is necessary to take these factors into consideration in future development and implementation of carbon emission reduction policies and related health education campaigns.

【Key words】 Carbon emission reduction; Health co-benefits; Awareness assessment; Cross-sectional study

Fund programs: the China Prosperity Strategic Program Fund (SPF) 2015-16 (15LC11); National Basic Research Program of China (973 Program) (2012CB955504)

低碳减排健康共益是指某项温室气体减排措施在降低碳排放、减缓气候变化的同时,还可带给其他人群健康方面的益处^[1]。这种健康共益可增加低碳减排对碳排放利益相关方的吸引力,可在推动低碳转型相关政策的制定与实施中扮演重要角色^[2]。但目前尚缺少对低碳减排健康共益在人群中认知情况的评估。为此本研究针对北京市常住居民开展横断面调查,以评估低碳减排的健康共益在人群中认知分布情况及其影响因素,为有关低碳的宣传教育、政策制定和公众行为引导提供信息参考。

对象与方法

1. 调查现场:基于北京市新老城区、人口密度、区域面积、城市功能分区等因素综合考虑,选取房山、海淀、怀柔 and 东城4个城区,每个城区分别随机选取1个社区作为调查现场,开展问卷调查。

2. 调查对象:通过Kish-Leslie公式估计样本量^[3]。假设调查人群对低碳减排健康共益的认知率为30%,则样本估计公式 $n=pqz^2/d^2$,其中 p 是假设的调查对象对健康共益的认知率(0.3); $q=1-p$; $z=1.96$ (95%CI); d 为精确度(5%)。由此得出样本量为323,考虑到失访,样本增加10%,最终本研究所需的样本量为360,即各现场需调查90份问卷。根据北京市2014年统计年鉴常住居民中各年龄、性别分组情况,对各现场所需要的90份样本按性别和年龄分组,依据具体的年龄、性别需求,招募调查对象。本研究限定调查对象为在当地生活或工作至少6个月,且每户居民只一人参与问卷调查。

3. 调查问卷:自行设计和完善用于本次调查的问卷,并在昌平区选取21份方便样本进行预试验。问卷涉及气候变化、空气污染、低碳减排和社会人口学信息等内容。调查对象对环境问题的认知态度采用3~5个Likert类型或其他类别的答案表示,如1=非常不同意,2=不同意,3=不确定,4=同意,5=非常同意。现场调查前,调查员经统一培训考核。2015年11月开展现场调查,各现场均有1~2名课题

组成员参与,所有回收的问卷均由课题组成员当场检查,存在错漏项的问卷当场返还进行补充或纠正。问卷调查在当地居委会持续进行,直到满足样本要求的数量和年龄、性别比例为止。

4. 统计学分析:采用EpiData 3.1软件双录入,数据分析利用SPSS 19.0和Stata 12.1软件。统计分析方法为 χ^2 检验或Fisher精确概率检验(基于适用条件)、有序logistic回归分析。所有检验均为双侧,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

结 果

1. 一般情况:共回收372份问卷,最终369份问卷纳入分析,问卷回收率为99.2%。参与问卷调查以24~59岁人群为主(65.6%),女性占51.5%,高中/中专、大学学历者占76.5%。调查中包括多种职业人群,以家庭人均月收入2 000~5 000元者居多(66.6%)。见表1。

2. 低碳减排健康共益的认知:调查中将低碳减排健康共益认知水平分为3个级别,即从没听说过、只是听说(不知具体含义或内容)和熟悉(知道具体含义或内容)。结果显示,12.7%的调查对象声称熟悉低碳减排的健康共益。在调查对象社会人口学因素中,仅有不同的文化程度,对低碳减排健康共益认知的差异存在统计学意义($\chi^2=23.15, P=0.003$) (表2)。在不同职业人群中,医务工作者(33.3%)、科研技术人员(25.0%)和商业服务人员(20.7%)熟悉低碳减排健康共益人群的比例高于其他职业人群。

3. 低碳减排获取健康共益的途径:85.4%的调查对象认为低碳减排可以“降低室内空气污染,改善室外空气质量”,进而促进人群健康,而第二被广泛认同的途径是“改善生活、生产和生态环境”(72.6%)。其他途径如“减少有害或垃圾食品的摄入量”和“增加体力活动量”分别被56.9%和31.7%的调查对象认可,而24.7%的调查对象认为“提高精神风貌”也是低碳减排促进人群健康的途径(图1)。

4. 影响低碳减排健康共益认知水平的因素:对

表1 北京市4个城区369名调查对象社会人口学特征

特征	人数	构成比(%)
年龄组(岁)		
15~	64	17.3
25~	151	40.9
45~	91	24.7
≥60	63	17.1
性别		
男	179	48.5
女	190	51.5
民族		
汉	349	94.6
其他	20	5.4
文化程度		
小学及以下	5	1.4
初中	64	17.3
高中或中专	139	37.7
大学	143	38.8
硕士及以上	18	4.9
婚姻状态		
未婚	89	24.1
已婚	263	71.3
丧偶	9	2.4
离婚	8	2.2
职业		
工人	48	13.0
医疗工作者	9	2.4
教育工作者	3	0.8
商业服务人员	58	15.7
学生	32	8.7
科研技术人员	8	2.2
公司职员	41	11.1
政府工作人员	54	14.6
自由职业者	24	6.5
退休人员	80	21.7
其他	12	3.3
家庭人均月收入(元)		
<1 000	10	2.7
1 000~	49	13.3
2 000~	137	37.1
3 000~	109	29.5
5 000~	57	15.5
>10 000	7	1.9
户口		
城市	296	80.2
农村	73	19.8

调查对象的认知水平与潜在的影响因素进行多变量有序 logistic 回归分析。结果显示,年龄越大($OR=0.98$)、认为北京地区天气变暖($OR=0.72$)的调查对象,对低碳减排健康共益的认知水平低;而家庭人均月收入越高($OR=1.27$)、认同北京地区空气污染严重($OR=1.59$)、选择低碳生活方式($OR=2.36$),可促进对健康共益的认知,其他影响因素则无统计学意义(表3)。

表2 北京市4个城区369名调查对象对低碳减排健康共益的认知

变量	健康共益的认知			χ^2 值	P值
	从未听说	只是听说	熟悉		
总体	54(14.6)	268(72.7)	47(12.7)		
年龄组(岁)				9.48	0.15
15~	8(12.5)	50(78.1)	6(9.4)		
25~	15(9.9)	112(74.2)	24(15.9)		
45~	18(19.8)	65(71.4)	8(8.8)		
≥60	13(20.6)	41(65.1)	9(14.3)		
性别				4.43	0.11
男	31(17.3)	121(67.6)	27(15.1)		
女	23(12.1)	147(77.4)	20(10.5)		
教育程度				23.15	0.003
小学及以下	3(60.0)	2(40.0)	0(0.0)		
初中	9(14.1)	47(73.4)	8(12.5)		
高中或中专	18(12.9)	102(73.4)	19(13.7)		
本科	16(11.2)	109(76.2)	18(12.6)		
硕士及以上	8(44.4)	8(44.4)	2(11.2)		
婚姻状态				10.77	0.06
未婚	14(15.7)	65(73.0)	10(11.3)		
已婚	33(12.5)	194(73.8)	36(13.7)		
丧偶	5(55.6)	4(44.4)	0(0.0)		
离婚	2(25.0)	5(62.5)	1(12.5)		
家庭人均月收入(元)				12.15	0.28
<1 000	2(20.0)	6(60.0)	2(20.0)		
1 000~	9(18.4)	39(79.6)	1(2.0)		
2 000~	20(14.6)	102(74.5)	15(10.9)		
3 000~	14(12.8)	76(69.7)	19(17.5)		
5 000~	7(12.3)	42(73.7)	8(14.0)		
>10 000	2(28.6)	3(42.8)	2(28.6)		
户口				1.13	0.57
城市	44(14.9)	217(73.3)	35(11.8)		
农村	10(13.7)	51(69.9)	12(16.4)		
健康状态				6.84	0.12
差	1(7.2)	10(71.4)	3(21.4)		
一般	28(19.3)	104(71.7)	13(9.0)		
好	25(11.9)	154(73.3)	31(14.8)		

注:括号外数据为人数;括号内数据为构成比(%)

讨论

本研究通过选取北京市4个城区开展了常住居民有关低碳减排健康共益认知的现况评估,结果显示城市居民对低碳减排健康共益的认知水平较低,只有12.7%的调查对象声称对此概念熟悉。其中高中/中专、本科学历的调查对象更倾向于熟悉低碳减排健康共益的内容。调查对象的年龄、对北京市气候变暖和空气污染的态度、家庭人均月收入、低碳的生活方式等,是影响低碳减排健康共益认知状态的重要因素。

低碳减排的健康共益作为一个较新的概念,更容易被年轻群体接触和接受;而我国74.7%的网民

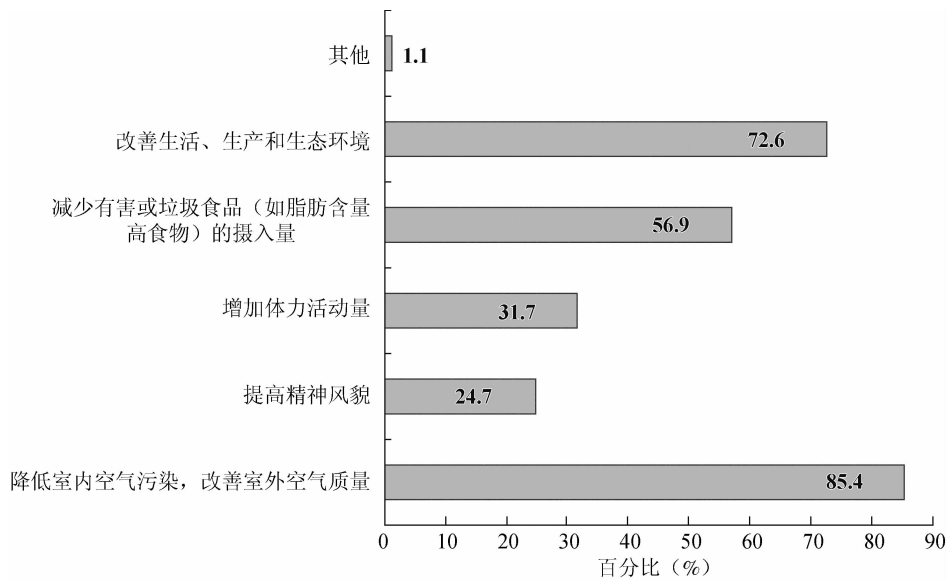


图1 北京市4个城区369名调查对象对低碳减排获得健康共益途径的认知

表3 调查对象低碳减排健康共益认知状态影响因素的有序 logistic 回归分析

影响因素	β	s_e	OR值(95%CI)	P值
年龄	-0.02	0.008	0.98(0.96 ~ 0.99)	0.023
性别	-0.07	0.22	0.94(0.59 ~ 1.49)	0.783
文化程度	-0.32	0.12	0.72(0.53 ~ 1.00)	0.057
家庭人均月收入	0.24	0.15	1.27(1.01 ~ 1.59)	0.038
对北京地区空气 污染的态度	0.46	0.31	1.59(1.09 ~ 2.32)	0.016
对北京地区天气 变暖(气候变化)的态度	-0.33	0.10	0.72(0.54 ~ 0.95)	0.020
天气变暖对自身 健康有无影响	-0.59	0.24	0.56(0.24 ~ 1.31)	0.179
日常生活或工作中 选择低碳生活方式	0.86	0.84	2.36(1.18 ~ 4.74)	0.015

式的调查对象,可能对低碳转变相关的信息更为关注,使他们相较其他人群,有更多的机会和主观意愿去获取低碳减排健康共益的信息。

本研究存在局限性。如调查中采用方便取样,使样本代表性不足;此外目前尚无有关低碳减排健康共益人群认知情况的研究,使本文结果无法与类似研究参照比较。

利益冲突 无

参 考 文 献

[1] IPCC. Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [R]. Geneva: IPCC, 2014: 151.

[2] Haines A, McMichael AJ, Smith KR, et al. Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: overview and implications for policy makers [J]. Lancet, 2009, 374 (9707) : 2104-2114. DOI:10.1016/S0140-6736(09)61759-1.

[3] Kish L. Corrigenda; survey sampling [J]. J Am Stat Assoc, 1969, 64(328): 1699. DOI:10.2307/2286127.

[4] China Internet Network Information Center. The 38th Statistical Report on Internet Development in China, 2016 [DB/OL]. (2016-08-03) [2016-10-23]. <http://www.cnnic.cn/hlwfzyj/hlwzbg/hlwtjbg/201608/P020160803367337470363.pdf>.

(收稿日期:2016-11-04)

(本文编辑:张林东)

年龄在10~39岁间,这些均可造成低碳减排健康共益在年轻人群中具有较高的认知度^[1-2,4]。而认为北京地区气温变暖的调查对象,其健康共益的认知水平低,提示调查对象对造成气候变化的主要原因(温室气体)可能存在认知不足。认同北京地区空气污染严重的调查对象,可能平时对空气污染较为关注,作为与空气污染关联密切的碳排放,他们亦有较大的机会接触和认知此概念。家庭收入高往往意味着这类人群对健康相关信息更为关注,且相较其他人群他们获取信息的途径更多,从而使这些调查对象更有可能了解低碳减排的健康共益。选择低碳生活方