2019—2022 年北京市某社区 18 岁以上居民代谢综合征患病率变化趋势*

中国人民大学医院，中国人民大学社区卫生服务中心（100872）　董西慧　牛红丽　赵　卫　宋娜娜　汤　欣△

【提　要】 目的　了解 2019—2022 年北京市某社区 18 岁以上居民代谢综合征（metabolic syndrome，MS）患病率及变化趋势，为基层社区卫生服务中心对社区居民精准健康管理提供科学依据。**方法**　数据来源于 2019—2022 年北京市某社区居民体检项目，选取在北京市某社区参加体检的成人居民作为研究对象，利用现场调查、体格检查和生化检测的数据，采用 χ^2 检验、Cochran-Armitage 趋势 χ^2 检验及交互项模型（分段线性回归模型）分析社区 18 岁以上居民 MS 患病率及变化趋势。**结果**　2019—2022 年北京市某社区 18 岁以上居民 MS 总患病率分别为 23.18%、26.57%、22.59%、18.61%，标化患病率分别为 23.91%、27.83%、23.87%、19.32%，呈先升后降趋势（P<0.001）。男性 MS 患病率高于女性（P<0.001），其中男性患病率呈先升后降的趋势（P<0.01），女性 MS 患病率呈持续下降趋势（趋势 χ^2=1803.657，P<0.001）。社区居民 MS 患病率随着年龄增长呈递增趋势（P<0.001），其中 18~34 岁年龄组 MS 患病率呈先升后降趋势（P<0.05），其他年龄组年份趋势差异无统计学意义（P>0.05）。MS 各组分患病率由高到低依次为高血压、中心性肥胖、高血糖、高甘油三酯（triglyceride，TG）血症、低高密度脂蛋白胆固醇（high-density lipoprotein cholesterol，HDL-C）血症。与 2019 年相比，除高 TG 血症及低 HDL-C 组分外，2022 年其他 3 类组分患病率均呈下降趋势（均 P<0.05）。**结论**　2019—2022 年北京市某社区 18 岁以上居民 MS 总患病率呈先升后降趋势，但依然较高，特别是男性、60 岁以上居民等重点人群，血压、体重及 TG 等重点指标，应该重点关注。

【关键词】 代谢综合征　社区居民　患病率　变化趋势
【中图分类号】 R195　　**【文献标志码】** A　　**DOI** 10.11783/j.issn.1002-3674.2026.05.017

代谢综合征（metabolic syndrome，MS）是一组复杂的代谢紊乱综合征，临床综合征以腹型肥胖、高血压、高血糖以及血脂异常等为主，加剧了心脑血管疾病、2 型糖尿病及其他慢性病的发病风险[1-3]。当前，随着我国人口老龄化及城镇化进程不断加速，居民不健康的生活方式日益突出，吸烟、饮酒、不合理的膳食、身体活动不足等不健康的生活方式引发 MS 发病率不断增长[4]。中国居民营养与健康状况监测的调查结果显示，2015—2017 年我国≥20 岁居民代谢综合征的患病率为 31.1%[5]，相较于 2002 年≥18 岁居民 MS 的患病率 6.6% 和 2010—2012 年的 11.0%[6-7]，呈现出明显的上升趋势，MS 防治形势较为严峻。为进一步创新基层社区居民健康管理模式，本研究对 2019—2022 年北京市某社区（中国人民大学社区卫生服务中心管辖范围内）的社区居民体检资料进行收集和统计分析，了解该社区成人居民 MS 的患病率及变化趋势，从而为实施针对性的健康干预措施，提高社区居民的健康状况提供参考依据。

对象与方法

1. 研究对象

研究对象为 2019—2022 年北京市某社区参加体检的 18 岁以上社区居民。纳入标准：①≥18 岁社区居民；②知情同意、自愿参与项目。2019—2022 年某社区参加体检的成人社区居民共计 15003 人（其中 2019 年 4132 人，2020 年 4156 人，2021 年为 4072 人，2022 年 2643 人），共剔除 MS 诊断信息不全者（腰围、空腹血糖、糖负荷后 2h 血糖、血脂、调查问卷等相关信息）1147 人（其中 2019 年 568 人，2020 年 279 人，2021 年 167 人，2022 年 133 人），诊断信息齐全社区居民 13856 人。

2. 方法

采用统一的体检表格，各项目检查统一编号，由体检医生采取面对面的方式进行现场调查，记录体检者人口学信息、既往病史（即已被乡镇卫生院/社区卫生服务中心及以上医疗机构医生诊断高血压、空腹血糖升高、血脂异常）等情况。

体检人员使用统一的标准测量身高、体重、血压等指标。①身高测量时要求体检者脱去鞋、帽，赤脚立正姿势背对标尺杆站在脚踏板上，并将两肩及臀部贴近标尺杆，读数准确到 1mm。身高测量采用无锡衡器厂 TZG 型身高坐高计。②体重测量时要求体检者空腹、脱鞋、只穿轻薄的衣服，全身放松，直立在体重秤底盘的中部，读数准确到 0.1kg。体重测量采用百利达 HD394 型电子体重秤。③腰围测量时取髂前上棘和 12 肋下缘连线中点水平线，测量精确到 0.1cm。④血压测量时要求体检者静坐休息>5 min，取坐姿，测 2 次右侧手臂，每次测量完成取下袖带并间隔>1min，取 2 次平均值，若 2 次测量收缩压差值>10 mmHg（1 mmHg=0.133 kPa），则测量第 3 次，取后 2 次平均

* 基金项目：海淀区卫生健康发展科研培育计划（HP 2026-02-702001）
△通信作者：汤欣，E-mail：blueberrytx@ruc.edu.cn

值。测量均采用欧姆龙HBP1320血压计。

生化指标检测：所有18岁以上社区居民采集空腹静脉血，采用Beckman Coulter AU5800全自动生化分析仪检测空腹血糖、糖负荷后2h血糖、血脂等生化指标。

3. MS诊断标准

MS采用2017年中华医学会糖尿病学分会提出的MS诊断标准[8]：以下具备3项或更多项即可诊断。

（1）腹型肥胖（即中心型肥胖）：腰围男性≥90cm，女性≥85cm。

（2）高血糖：空腹血糖≥6. 1mmol/L或糖负荷后2h血糖≥7. 8mmol/L和（或）已确诊为糖尿病并治疗者。

（3）高血压：血压≥130/85mmHg和（或）已确认为高血压并治疗者。

（4）高甘油三酯（triglyceride，TG）血症：空腹TG≥1. 70mmol/L。

（5）低高密度脂蛋白胆固醇（high-density lipoprotein cholesterol，HDL-C）血症：空腹HDL-C<1. 04mmol/L。

中心型肥胖的腰围切点采用2013年国家卫生和计划生育委员会《成人体重判定》（标准号WS/T428-2013）制定的标准[9]。

4. 统计学分析

采用excel 2003将各项体检指标录入数据库，应用SPSS 22. 0软件进行统计学检验，计量资料用均数±标准差（$\bar{x} \pm s$）表示，计数资料用频数和率表示，组间比较采用χ^2检验。采用趋势χ^2检验分析患病率随年龄、年份的变化趋势。P<0. 05为差异有统计学意义。采用R语言交互项模型（分段线性回归模型）分析患病率随年份的变化趋势。

结　果

1. 基本情况

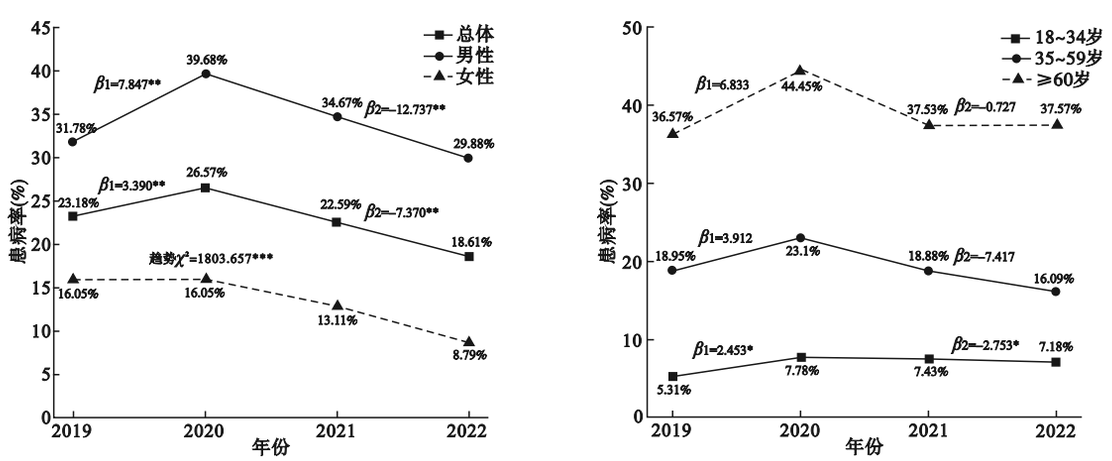
本研究纳入研究对象共计13856人，年龄20~99岁，平均年龄（50. 62±15. 81）岁；男性6225人，平均年龄（54. 00±16. 53）岁，女性7631人，平均年龄（51. 93±16. 27）岁，详见表1。

表1　2019—2022年北京市某社区18岁以上居民基本信息

特征	2019年（n=3564）	2020年（n=3877）	2021年（n=3905）	2022年（n=2510）	合计（n=13856）
平均年龄（岁，$\bar{x}$±s）	52. 87±16. 42	50. 37±15. 59	50. 80±15. 75	47. 56±14. 83	50. 62±15. 81
性别[n（%）]					
男	1614（45. 29）	1727（44. 54）	1716（43. 94）	1168（46. 53）	6225（44. 93）
女	1950（54. 71）	2150（55. 46）	2189（56. 06）	1342（53. 47）	7631（55. 07）
年龄组[岁，n（%）]					
18~34	546（15. 32）	694（17. 90）	686（17. 57）	543（21. 63）	2469（17. 82）
35~59	1741（48. 85）	2056（53. 03）	2044（52. 34）	1448（57. 69）	7289（52. 61）
≥60	1277（35. 83）	1127（29. 07）	1175（30. 09）	519（20. 68）	4098（29. 58）

2. 不同特征MS患病率及变化趋势

2019—2022年北京市某社区18岁以上居民MS总患病率分别为23. 18%、26. 57%、22. 59%、18. 61%，标化患病率分别为23. 91%、27. 83%、23. 87%、19. 32%，详见表2。2019—2022年，MS总患病率呈先升后降的趋势，其中2020年（疫情发生年）较2019年上升，年度变化百分比（annual percent change，APC）为3. 39%。疫情后，2020—2022年呈下降趋势，平均年度变化百分比（average annual percent change，AAPC）为-7. 37%（均P<0. 01），详见图1。



注：*P<0. 05；**P<0. 01；***P<0. 001。

图1　北京市某社区2019—2022年不同特征18岁以上居民MS患病率变化趋势

按性别分组，2019—2022 年男性 MS 患病率均高于女性（均 $P<0.001$），详见表 2。2019—2022 年，男性 MS 患病率呈先升后降的趋势，采用分段式回归分析，2019—2020 年上升，APC 为 7.85%；2020—2022 年呈下降趋势，AAPC 为 −12.74%（均 $P<0.01$）。而女性 MS 患病率呈整体下降的趋势，采用趋势 χ^2 分析，呈明显的线性下降趋势（趋势 $\chi^2=1803.657$，$P<0.001$），详见图 1。

表 2　北京市某社区 2019—2022 年不同特征 18 岁以上居民 MS 患病率[n（%）]

变量	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
总患病率	826（23.18）^{bd}	1030（26.57）^{acd}	882（22.59）^{bd}	467（18.61）^{abc}
标化患病率	852（23.91）^{bd}	1079（27.83）^{acd}	932（23.87）^{bd}	485（19.32）^{abc}
性别				
男	513（31.78）^{b}	685（39.66）^{acd}	595（34.67）^{bd}	349（29.88）^{bc}
女	313（16.05）^{cd}	345（16.05）^{cd}	287（13.11）^{abd}	118（8.79）^{abc}
χ^2 值	122.770	273.826	255.789	183.369
P 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
年龄组（岁）				
18~34	29（5.31）	54（7.78）	51（7.43）	39（7.18）
35~59	330（18.95）^{b}	475（23.10）^{acd}	386（18.88）^{bd}	233（16.09）^{abc}
≥60	467（36.57）^{b}	501（44.45）^{acd}	445（37.87）^{b}	195（37.57）^{b}
趋势 χ^2 值	242.092	318.581	255.432	160.074
P 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注：[a]：与 2019 年 MS 患病率比较，$P<0.05$；[b]：与 2020 年 MS 患病率比较，$P<0.05$；[c]：与 2021 年 MS 患病率比较，$P<0.05$；[d]：与 2022 年 MS 患病率比较，$P<0.05$。

按照年龄分组，2019—2022 年各年龄段 MS 患病率随着年龄增长均呈递增趋势（均 $P<0.001$），详见表 2。2019—2022 年，18~34 岁年龄组 MS 患病率呈先升后降的趋势，采用分段式回归分析，2019—2022 年上升，APC 为 2.45%；2020—2022 年呈下降趋势，AAPC 为 −2.75%（均 $P<0.05$）；35~59 岁及 60 岁以上年龄段 MS 患病率 2019—2020 年 APC 分别为 3.91%，6.83%，2020—2022 年 AAPC 为 −7.42%，−0.73%（但均 $P>0.05$），详见图 1。

3. MS 各组分患病率及变化趋势

2019—2022 年，MS 各组分患病率由高到低均为高血压、中心性肥胖、高血糖、高 TG 血症、低 HDL−C 血症。与 2019 年相比，除高 TG 血症及低 HDL−C 组分外，2022 年其他 3 类组分患病率均呈下降趋势（均 $P<0.05$），见表 3 。

表 3　北京市某社区 2019—2022 年 18 岁以上居民 MS 各组分患病率[n（%）]

MS 各组分	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
高血压（%）	1652（46.35）^{bd}	2010（51.84）^{acd}	1726（44.2）^{b}	1071（42.67）^{ab}
中心性肥胖	1493（41.89）^{bcd}	1517（39.13）^{ac}	1435（36.75）^{ab}	964（38.41）^{a}
高血糖（%）	957（26.85）^{cd}	1076（27.75）^{cd}	946（24.23）^{abd}	358（14.26）^{abc}
高 TG（%）	845（23.71）	939（24.22）^{cd}	853（21.84）^{b}	548（21.83）^{b}
低 HDL−C（%）	300（8.42）^{bc}	503（12.97）^{acd}	577（14.78）^{abd}	214（8.53）^{bc}

注：[a]：与 2019 年 MS 各组分患病率比较，$P<0.05$；[b]：与 2020 年 MS 各组分患病率比较，$P<0.05$；[c]：与 2021 年 MS 各组分患病率比较，$P<0.05$；[d]：与 2022 年各组分 MS 患病率比较，$P<0.05$。

与 2019 年及 2020 年相比，2022 年没有 MS 组分异常的人数占比及 1 种组分异常占比均呈增长趋势（均 $P<0.05$）；与 2019 年相比，2022 年 2 种、3 种及 4 种组分异常占比均呈下降趋势（均 $P<0.05$），见表 4。

表 4　北京市某社区 2019—2022 年 18 岁以上居民 MS 异常组分数量分布[n（%）]

异常组分数量	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
0	1083（30.39）^{cd}	1155（29.79）^{cd}	1324（33.91）^{ab}	911（36.29）^{ab}
1	852（23.91）^{d}	917（23.65）^{d}	904（23.15）^{d}	676（26.93）^{abc}
2	803（22.53）^{bcd}	775（19.99）^{a}	795（20.36）^{ad}	456（18.17）^{ac}
3	551（15.46）^{d}	628（16.2）^{cd}	549（14.06）^{b}	324（12.91）^{ab}
4	239（6.71）^{bd}	316（8.15）^{acd}	269（6.89）^{bd}	120（4.78）^{abc}
5	36（1.01）^{bc}	86（2.22）^{ad}	64（1.64）^{ad}	23（0.92）^{bc}

注：[a]：与 2019 年 MS 异常组分数量占比比较，$P<0.05$；[b]：与 2020 年 MS 异常组分数量占比比较，$P<0.05$；[c]：与 2021 年 MS 异常组分数量占比比较，$P<0.05$；[d]：与 2022 年 MS 异常组分数量占比比较，$P<0.05$。

讨 论

2019—2022年，北京市某社区18岁以上居民MS标化患病率分别为23.91%、27.83%、23.87%、19.32%。除2020年外，其余3年均低于Liu等报道的2017—2018年北京地区人群MS患病率24.5%[10]，其原因可能与该社区位于城区，居民群体以受教育程度较高的高校教职工为主等因素有关。与2018年各省市城区居民MS患病情况进一步相比发现，该社区居民MS患病率低于河南省城区的29.00%[11]以及广东省城区的28.27%[12]，提示该社区健康管理工作成效较为显著。但与此同时，除2022年外，其余3年该社区居民MS患病率均高于北京市城区居民的20.0%[10]，推测这或许与该社区主要居民群体即高校教职工，相较于其他行业人群面临着较大的工作压力，且日常运动量相对较少有关。同时，需要指出的是，本研究所聚焦的社区人群核心居民群体为高校教职工，代表了以高等院校、科研院所等高知人群为主的“功能人群”聚居区。与其他功能社区（单位）相比，该社区居民MS患病率低于黄石市机关事业单位职工的33.92%[13]，也低于甘肃省石化企业职工的36.51%[14]，可能与不同工种，职工特点相关。这提示我们，本研究结果及所揭示的健康管理挑战和潜在有效的健康管理经验，对于具有类似人口结构特征（如高知职业群体集中、单位制社区）的高校院所及其家属院社区在开展针对性代谢综合征防控和健康管理工作方面，均具有一定参考价值，对于其他不同功能社区或单位则应该开展针对不同职业特点的健康管理措施。

研究结果显示，2019—2022年北京市某社区18岁及以上居民MS患病率总体呈先升后降趋势。与2019年相比，2020年MS患病率呈上升趋势，这一结果与Kwon和Song的研究发现相吻合[15]，其原因可能是由于新冠疫情期间采取的封锁措施，社区居民身体活动水平显著降低，获取新鲜健康食品的途径受限，社会隔离和孤独感增加等不良的生活方式的形成，使得2020年社区居民肥胖、血脂异常及MS患病率显著上升[16]。疫情过后，在2020—2022年期间，社区居民MS患病率呈逐年下降趋势，该结果与对南京市栖霞区≥65岁老年人研究结果相一致[17]，其原因可能与疫情促使社区居民的健康素养和健康责任意识不断提升，逐渐养成了健康的生活方式。

研究结果发现，北京市某社区18岁以上居民男性MS患病率高于女性，该结果与其他团队的发现相一致[10-12]，其原因可能与女性慢性病防控核心信息知晓情况及健康生活方式（体育锻炼、不抽烟、不喝酒、不熬夜等）均优于男性有关[18]。此外，我们也发现2020—2022年男性MS患病率呈下降趋势，这一结果与郭丽娟等的研究不一致，可能与疫情提升男性（特别是中青年）健康意识和促进健康生活方式（减少外出饮酒、增加体育锻炼）有关。上述结果提示我们，应当将男性群体纳入健康管理的重点关注对象，着重强化健康“信知行”和健康生活方式的养成。此外，该社区居民MS患病率随着年龄增长呈递增趋势，结果与其他团队的研究结果相符[11-12]，尤其是老年人群的患病率远高于其他年龄段，提示我们应将60岁以上人群作为健康管理的重点人群。

在MS组分方面，本研究结果显示该社区居民MS组分以高血压和中心性肥胖为主要特征，与北京、河南等地研究结果一致[11,19]，而与四川泸州等地以高血压和高TG血症为主[20]，广州以高血压和高血糖为主[12]的情况不同。这一差异提示我们重点关注居民血压和体重管理。另外，研究结果还表明，除高TG血症组分和低HDL-C组分外，其他MS组分患病率均呈下降趋势，这提示我们在持续关注血压和体重管理的同时，也应将重点放在高TG血症低HDL-C上，不断优化居民的饮食和营养结构。

本研究也存在一定的局限性。一方面，由于研究年限相对较短，无法准确反映更长时间段的MS患病率的变化趋势。另一方面，本研究的调查对象主要来源于一个以高校教职工为主要居民群体的社区，因此研究结果外推有局限。

综上所述，2019—2022年北京市某社区18岁以上居民MS患病率呈先升后降趋势，但患病率仍然较高，特别是男性、60岁以上人群，以及高血压、中心性肥胖及高TG血症等疾病较为突出，应当引起重点关注。基层社区卫生服务中心应该深入社区，做好主动筛查、科普宣教，依据最新的代谢综合征的防治策略[21]，首先启动生活方式治疗，如未能达到预期目标，则应针对各个组分采取相应的药物治疗，从而切实提升居民健康水平。

参 考 文 献

[1] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南（2020年版）[J]. 中华糖尿病杂志，2021, 13(4): 315-409.

[2] Mottillo S, Filion KB, Genest J, et al. The metabolic syndrome and cardiovascular risk[J]. J Am Coll Cardiol, 2010, 56(14): 1113-1132.

[3] 黄娟，孙婷. 老年人代谢综合征及其各组分与糖尿病发病风险间的关系[J]. 中国老年学杂志，2019, 39(24): 5948-5950.

[4] Zhu SK, St-Onge MP, Heshka S, et al. Lifestyle behaviors associated with lower risk of having the metabolic syndrome[J]. Metabolism, 2004, 53(11): 1503-1511.

[5] Yao F, Bo Y, Zhao L, et al. Prevalence and Influencing Factors of Metabolic Syndrome among Adults in China from 2015 to 2017[J]. Nutrients, 2021, 13(12):4475.

［6］姚崇华,胡以松,翟凤英,等. 我国2002年代谢综合征的流行情况[J]. 中国糖尿病杂志,2007,15(6):332-335.
［7］何宇纳,赵文华,赵丽云,等. 中国2010—2012年成年人代谢综合征流行特征[J]. 中华流行病学杂志,2017,38(2):212-215.
［8］中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2017年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2018, 10(1): 4-67.
［9］中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 成人体重判定: WS/T 428-2013 [S]. 北京:中国标准出版社, 2013.
［10］Liu J, Liu Q, Li Z, et al. Prevalence of Metabolic Syndrome and Risk Factors Among Chinese Adults: Results from a Population-Based Study − Beijing, China, 2017—2018[J]. China CDC Wkly, 2022,4(29):640-645.
［11］汤一帆, 陈裕玺, 林杨等. 烟台市芝罘区成年居民代谢综合征现状及其相关因素调查[J]. 中国卫生统计,2025,42(3):360-363.
［12］宋秀玲,许燕君,效拟,等. 广东省2018年成人代谢综合征流行特征分析[J]. 中国慢性病预防与控制,2023,31(7):523-526.
［13］陈诚,田青,李俊,等. 职工代谢综合征患病情况及其影响因素[J]. 中国卫生统计,2024,41(2):281-283.
［14］喜小梅,吕雅莉,刘永斌,等. 石化企业职工代谢综合征调查[J]. 预防医学,2024,36(5):432-436.
［15］Kwon JY, Song SW. Changes in the prevalence of metabolic syndrome in Korean adults after the COVID-19 outbreak[J]. Epidemiol Health, 2022,44:e2022101.
［16］Auriemma RS, Pirchio R, Liccardi A, et al. Metabolic syndrome in the era of COVID-19 outbreak: impact of lockdown on cardiometabolic health[J]. Journal of Endocrinological Investigation, 2021, 44 (12): 2845-2847.
［17］郭丽娟,汪元元,孙桂菊. 南京市栖霞区2020—2022年≥65岁老年人代谢综合征患病率变化趋势[J]. 中华疾病控制杂志,2024,28(1):40-45.
［18］方凯,马爱娟,董忠. 北京市成年人健康生活方式及其影响因素分析[J]. 中国公共卫生,2024,40(2):175-180.
［19］齐莹. 北京某社区成年体检人群代谢综合症流行现状分析[J]. 中国卫生统计,2020,37(4):590-592.
［20］费丽萍,周忠贤,张容,等. 泸州市18～60岁体检人群代谢综合征流行现状及影响因素分析[J]. 中国卫生统计,2023,40(5):707-710.
［21］中华医学会健康管理学分会,《中华健康管理学杂志》编辑委员会,国家老年疾病临床医学研究中心(湘雅医院). 成人代谢综合征防控健康教育专家共识[J]. 中华健康管理学杂志,2024,18(2):81-92.

（责任编辑：张　悦）

（上接第735页）

［25］Wu Y, Xue H, Wang H, et al. The impact of urbanization on the community food environment in China[J]. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition, 2017, 26(3): 504-513.
［26］David T ,Michael C . Global diets link environmental sustainability and human health. [J]. Nature,2014,515(7528):518-522.
［27］Ng SW, Norton EC, Popkin BM. Why have physical activity levels declined among Chinese adults? Findings from the 1991 – 2006 China Health and Nutrition Surveys[J]. Social Science & Medicine, 2009, 68(7): 1305-1314.
［28］Chen M, Liu W, Tao X. Evolution and assessment on China's urbanization 1960—2010: under-urbanization or over-urbanization [J]. Habitat International, 2013, 38: 25-33.
［29］Attard SM, Howard AG, Herring AH, et al. Differential associations of urbanicity and income with physical activity in adults in urbanizing China: findings from the population-based China Health and Nutrition Survey 1991—2009. [J]. The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity,2015,12(1):152.
［30］Gao Y ,Liu K ,Fang S . Trend analysis of stroke subtypes mortality attributable to high body-mass index in China from 1990 to 2019[J]. BMC Public Health,2024,24(1):2155.

（责任编辑：林美艺）