·论　著·

乌鲁木齐市居民高血压与糖尿病共病现况调查

张慧慧[1]，赵娥[2]，孙高峰[2]，张明东[1]，糜建雄[2]

1.新疆医科大学公共卫生学院，新疆 乌鲁木齐 830054；
2.乌鲁木齐市疾病预防控制中心（乌鲁木齐市卫生监督所），新疆 乌鲁木齐 830026

摘要：目的　了解乌鲁木齐市居民高血压与糖尿病共病情况及影响因素，为慢性病综合防治和管理提供依据。**方法**　于2024年5—8月，采用多阶段随机抽样方法抽取乌鲁木齐市≥18岁常住居民为调查对象。通过问卷调查、体格检查和实验室检测收集人口学信息、生活方式、疾病家族史、体质指数（BMI）、腰围、血压和血生化指标等资料。采用多因素logistic回归模型分析高血压与糖尿病共病的影响因素。**结果**　调查14 917人，其中男性6 087人，占40.81%；女性8 830人，占59.19%。年龄为（55.79±14.88）岁。高血压与糖尿病共病1 768例，共患率为11.85%。多因素logistic回归分析结果显示，年龄≥35岁（35～<65岁，*OR*=40.744，95%*CI*：13.076～246.033；≥65岁，*OR*=108.834，95%*CI*：34.744～658.624）、男性（*OR*=1.120，95%*CI*：1.006～1.146）、离/退休（*OR*=1.714，95%*CI*：1.466～2.009）、水果摄入不足（*OR*=1.498，95%*CI*：1.324～1.697）、睡眠质量欠佳（*OR*=1.394，95%*CI*：1.251～1.555）、有糖尿病家族史（*OR*=2.715，95%*CI*：2.389～3.084）、有高血压家族史（*OR*=1.154，95%*CI*：1.029～1.293）、超重或肥胖（超重，*OR*=1.156，95%*CI*：1.005～1.330；肥胖，*OR*=1.417，95%*CI*：1.197～1.678）、中心性肥胖（*OR*=1.436，95%*CI*：1.259～1.639）和血脂异常（*OR*=1.491，95%*CI*：1.339～1.659）的居民高血压与糖尿病共病风险更高。**结论**　乌鲁木齐市居民高血压与糖尿病共病与年龄、性别、职业、水果摄入、睡眠质量、糖尿病家族史、高血压家族史、BMI、中心性肥胖和血脂异常有关。

关键词：高血压；糖尿病；共病；影响因素

中图分类号：R544.1；R587.1　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**2096-5087（2026）07-0652-05

Comorbidity of hypertension and diabetes mellitus among residents in Urumqi City

ZHANG Huihui[1], ZHAO E[2], SUN Gaofeng[2], ZHANG Mingdong[1], MI Jianxiong[2]

1.School of Public Health, Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang 830054, China; 2.Urumqi Center for Disease Control and Prevention (Urumqi Institute of Public Health Supervision), Urumqi, Xinjiang 830026, China

Abstract: Objective　To investigate the prevalence and influencing factors of hypertension and diabetes mellitus comorbidity among residents in Urumqi City, so as to provide the evidence for integrated prevention and management of chronic disease. **Methods**　From May to August 2024, multistage random sampling was used to recruit permanent residents aged ≥18 years in Urumqi City. Data including demographic characteristics, lifestyles, family disease history, body mass index (BMI), waist circumference, blood pressure and blood biochemical indicators were collected through questionnaires, physical examinations and laboratory tests. Multivariable logistic regression models were used to analyze the influencing factors of hypertension-diabetes mellitus comorbidity. **Results**　A total of 14 917 residents were included, including 6 087 males (40.81%) and 8 830 females (59.19%) . The mean age of the participants was (55.79±14.88) years. A total of 1 768 hypertension and diabetes mellitus comorbidity cases were identified, with a comorbidity rate of 11.85%. Multivariable logistic regression analysis showed that residents aged ≥35 years (35-<65 years, *OR*=40.744, 95%*CI*: 13.076-246.033; ≥65 years, *OR*=108.834, 95%*CI*: 34.744-658.624), males (*OR*=1.120, 95%*CI*: 1.006-1.146), retirees (*OR*=

DOI：10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2026.07.002

基金项目：“天山英才”医药卫生高层次人才培养计划项目（TSYC202301B073）

作者简介：张慧慧，硕士研究生在读，流行病与卫生统计学专业

通信作者：孙高峰，E-mail：sgfxj2004@126.com

1.714, 95%*CI*: 1.466-2.009), insufficient fruit intake (*OR*=1.498, 95%*CI*: 1.324-1.697), poor sleep quality (*OR*=1.394, 95%*CI*: 1.251-1.555), family history of diabetes mellitus (*OR*=2.715, 95%*CI*: 2.389-3.084), family history of hypertension (*OR*=1.154, 95%*CI*: 1.029-1.293), overweight or obesity (overweight, *OR*=1.156, 95%*CI*: 1.005-1.330; obesity, *OR*=1.417, 95%*CI*: 1.197-1.678), central obesity (*OR*=1.436, 95%*CI*: 1.259-1.639) and dyslipidemia (*OR*=1.491, 95%*CI*: 1.339-1.659) had a higher risk of comorbidity. **Conclusion** Hypertension-diabetes mellitus comorbidity among residents in Urumqi City was associated with age, gender, occupation, fruit intake, sleep quality, family history of diabetes mellitus and hypertension, BMI, central obesity and dyslipidemia.

Keywords: hypertension; diabetes mellitus; comorbidity; influencing factor

高血压和糖尿病作为常见的慢性病，两者在病理上相互关联，易出现高血压与糖尿病共患[1]，是我国常见的共病模式[2]，且与抑郁、残疾和过早死亡等不良健康结局相关，带来沉重的疾病经济负担[3]。早期识别高血压与糖尿病共病高风险人群是构建共病综合防治体系的关键措施[4]。乌鲁木齐市慢性病共患率呈逐年上升趋势[5]，本研究以乌鲁木齐市≥18岁常住居民为调查对象，了解高血压与糖尿病共病现况，分析影响因素，为高血压与糖尿病共病的综合防治和管理提供依据。

1　对象与方法

1.1　对象

于 2024 年 5—8 月，采用多阶段随机抽样方法抽取乌鲁木齐市 8 个县（区）的居民为调查对象。采用随机数字表法从各县（区）抽取 5 个乡镇（街道），采用随机数字表法从各乡镇（街道）随机抽取 5 个村（居委会），从各村（居委会）随机抽取 100 人作为调查对象。纳入标准：（1）过去 12 个月在乌鲁木齐市累计居住时间≥6 个月；（2）年龄≥18 岁；（3）自愿签署知情同意。排除标准：（1）1 型糖尿病、妊娠期糖尿病等特殊类型糖尿病；（2）继发性高血压；（3）恶性肿瘤；（4）肾功能不全或肾脏疾病。本研究通过乌鲁木齐市疾病预防控制中心（乌鲁木齐卫生监督所）伦理审查委员会审查（TSYC202301B073）。

1.2　方法

1.2.1　问卷调查

采用中国疾病预防控制中心设计的《中国慢性病及危险因素监测问卷》[6]进行面对面调查。收集年龄、性别、居住地、文化程度和职业类型等基本信息，吸烟、饮酒、饮茶、谷物摄入、蔬菜摄入、水果摄入、经常性体力活动和睡眠质量等生活行为，以及糖尿病家族史、高血压家族史和医疗保险类型等资料。本研究中该问卷的 Cronbach's α 为 0.851。

1.2.2　体格检查

依据《中国成人超重和肥胖预防控制指南（2021）》[7]测量身高、体重和腰围。使用经验证合格的欧姆龙 HBP 1300/1320 型上臂式电子血压计测量血压，测量 2 次，每次测量至少间隔 1 min，取 2 次读数的平均值。若 2 次差值超过 10 mmHg，需进行第 3 次测量，并取 3 次测量的平均值作为血压值。

1.2.3　实验室检测

由具有相应专业资格的护士及实验室技术人员采集调查对象空腹静脉血 5 mL，使用贝克曼库尔特 AU5800 全自动生化分析仪及配套试剂检测空腹血糖（FPG）、总胆固醇（TC）、三酰甘油（TG）、低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）和高密度脂蛋白胆固醇（HDL-C）。

1.3　指标定义

（1）依据《中国居民膳食指南（2022）》[8]，谷物每日摄入<200 g 定义为不足；蔬菜每日摄入<300 g 定义为不足；水果每日摄入<200 g 定义为不足。（2）经常性身体活动指中等强度及以上锻炼≥3 次/周，每次时间不少于 30 min[9]。（3）睡眠质量欠佳指过去 30 d 内≥3 d/周出现打鼾或窒息憋气/入睡困难/中间觉醒≥2 次/服用安眠药≥1 d/早醒且难以重新入睡/白天感到困倦任一表现[10]。（4）体质指数（BMI）分组[7]：BMI<24.0 kg/m^2 为偏瘦/正常，24.0~<28.0 kg/m^2 为超重，≥28.0 kg/m^2 为肥胖。（5）中心性肥胖：男性腰围≥90 cm 或女性腰围≥85 cm[7]。（6）血脂异常：依据《中国血脂管理指南（2023年）》[11]，TC≥6.2 mmol/L 或 TG≥2.3 mmol/L 或 LDL-C≥4.1 mmol/L 或 HDL-C<1.0 mmol/L，或已被乡镇（社区）级或以上医院确诊为血脂异常。（7）高血压：收缩压≥140 mmHg 和（或）舒张压≥90 mmHg，或已被乡镇（社区）级或以上医院确诊为高血压[12]。（8）糖尿病：FPG≥7.0 mmol/L，或已被乡镇（社区）级或以上医院确诊为糖尿病[13]。

1.4　统计分析

采用 R 4.4.1 软件统计分析。定性资料采用相对数描述，组间比较采用 χ^2 检验。采用 LASSO 回归筛选特征变量，采用多因素 logistic 回归模型分析高血压与糖尿病共病的影响因素。检验水准 α=0.05。

2 结　果

2.1 基本情况

调查14 917人，其中男性6 087人，占40.81%；女性8 830人，占59.19%。年龄为（55.79±14.88）岁。居住在城市10 851人，占72.74%。文化程度以初中为主，4 601人占30.84%。职业类型以离/退休为主，5 725人占38.38%。每天吸烟1 867人，占12.52%。过去30 d内饮酒1 121人，占7.51%。每周饮茶8 760人，占58.72%。谷物摄入不足579人，占3.88%。蔬菜摄入不足820人，占5.50%。水果摄入不足10 249人，占68.71%。经常性体力活动4 173人，占27.97%。睡眠质量欠佳7 031人，占47.13%。有糖尿病家族史2 531人，占16.97%。有高血压家族史6 380人，占42.77%。医疗保险类型以城乡居民基本医疗保险为主，8 161人占54.71%。BMI分组以超重为主，6 000人占40.22%。中心性肥胖7 636人，占51.19%。血脂异常4 935例，占33.08%。

2.2 居民高血压与糖尿病共患率比较

检出高血压与糖尿病共病1 768例，共患率为11.85%。男性、水果摄入不足、睡眠质量欠佳、有糖尿病家族史、有高血压家族史、中心性肥胖和血脂异常的居民高血压与糖尿病共患率较高（均$P<0.05$）；年龄、文化程度、职业类型、吸烟、医疗保险类型和BMI分组不同的居民高血压与糖尿病共患率差异有统计学意义（均$P<0.05$）。见表1。

2.3 LASSO回归分析

以高血压与糖尿病共病为因变量（0=否，1=是），以年龄、性别、文化程度、职业类型、吸烟、水果摄入、睡眠质量、糖尿病家族史、高血压家族史、医疗保险类型、BMI、中心性肥胖和血脂异常为自变量，进行LASSO回归分析，采用十折交叉验证法确定λ=0.004时为最优模型。在最佳λ值下，筛选出年龄、性别、职业类型、水果摄入、睡眠质量、糖尿病家族史、高血压家族史、BMI、中心性肥胖和血脂异常10个特征变量。

2.4 高血压与糖尿病共病影响因素的多因素logistic回归分析

以高血压与糖尿病共病为因变量（0=否，1=是），以LASSO回归筛选出的10个特征变量为自变量，进行多因素logistic回归分析。结果显示，年龄≥35岁、男性、离/退休、水果摄入不足、睡眠质量欠佳、有糖尿病家族史、有高血压家族史、超重或肥胖、中心性肥胖和血脂异常的居民高血压与糖尿病共病风险较高。见表2。

3 讨　论

本研究调查乌鲁木齐市居民14 917人，年龄为（55.79±14.88）岁，高血压与糖尿病共患率为11.85%，低于全国中老年人群的12.30%[14]，高于我国西北地区的4.58%[15]，与新疆维吾尔自治区调查结果（10.26%）[16]相近。该差异可能与地区环境、生活方式、经济水平及医疗资源可及性等因素有关。

研究发现，年龄≥35岁的居民高血压与糖尿病共病风险较高，与郑帅印等[17]报道一致，随着年龄增长，各项生理功能逐渐衰退，高血压与糖尿病共病风险增加。男性高血压与糖尿病共病风险高于女性，可能与男性不良生活习惯和激素水平有关[18]。在职业类型方面，离退休居民高血压与糖尿病共病风险较高，可能与该群体退休后生活方式改变、年龄偏大等因素有关。研究发现，适量摄入水果可能降低高血压与糖尿病共病风险，可能与膳食纤维有助于延缓糖分吸收以维持血糖平衡，从而协同降低血压并调节糖代谢有关[19]。睡眠质量欠佳增加高血压与糖尿病共病风险，其机制可能是胰岛素抵抗增加和胰岛素敏感性降低，进而影响糖尿病的发生发展。

糖尿病家族史、高血压家族史是高血压与糖尿病共病的影响因素，这可能由于高血压与糖尿病均有明显的遗传倾向，增加共病风险。超重、肥胖和中心性肥胖可增加高血压与糖尿病共病风险，可能因为能通过肾素-血管紧张素-醛固酮系统激活、血浆胰岛素水平升高等[20]影响机体血压、血糖水平。此外，研究发现血脂异常是高血压与糖尿病共病的影响因素，血脂异常可能引起动脉粥样硬化，降低血管壁弹性，增加高血压患病风险，且脂毒性可导致胰岛素抵抗增加糖尿病患病风险。

综上所述，乌鲁木齐市居民高血压与糖尿病共病可能受到年龄、性别、职业类型、水果摄入、睡眠质量、糖尿病家族史、高血压家族史、BMI、中心性肥胖和血脂异常的影响。在社区基层高血压与糖尿病共病防治中，建议重点筛查年龄≥35岁、男性、离/退休和有慢性病家族史的居民，推行体重、腰围、血脂综合管理，倡导足量水果摄入与改善睡眠，完善基层慢病一体化门诊与分级诊疗，降低高血压与糖尿病共病风险。

表1 不同特征居民高血压与糖尿病共患率比较

Table 1 Comparison of prevalence of hypertension-diabetes mellitus comorbidity among residents with different characteristics

项目	调查人数	共病例数	共患率/%	χ^2值	P值	项目	调查人数	共病例数	共患率/%	χ^2值	P值
年龄/岁				904.761	<0.001	正常	14 338	1 711	8.17		
18~<35	1 547	2	0.13			不足	579	57	9.84		
35~<65	8 097	594	7.34			蔬菜摄入				0.168	0.642
≥65	5 273	1 172	22.23			正常	14 097	1 675	11.88		
性别				20.132	<0.001	不足	820	93	11.34		
男	6 087	809	13.29			水果摄入				61.681	<0.001
女	8 830	959	10.86			正常	4 668	409	8.76		
居住地				3.193	0.069	不足	10 249	1 359	13.26		
城市	10 851	1 318	12.15			经常性体力活动				2.848	0.086
农村	4 066	450	11.07			否	10 744	1 243	11.57		
文化程度				171.302	<0.001	是	4 173	525	12.58		
小学及以下	4 041	672	16.63			睡眠质量				170.306	<0.001
初中	4 601	541	11.76			一般	7 886	677	8.58		
高中/中专/高职	3 092	342	11.06			欠佳	7 031	1 091	15.52		
大专及以上	3 183	213	6.69			糖尿病家族史				350.779	<0.001
职业类型				644.425	<0.001	无	12 386	1 190	9.61		
体力劳动	4 504	298	6.62			有	2 531	578	22.84		
脑力劳动	1 558	59	3.79			高血压家族史				74.276	<0.001
离/退休	5 725	1 159	20.24			无	8 537	843	9.87		
其他	3 130	252	8.05			有	6 380	925	14.50		
吸烟				28.860	<0.001	医疗保险类型				14.919	<0.001
从不	12 145	1 413	11.63			城镇职工基本医疗保险	6 498	840	12.93		
戒烟	675	121	17.93			城乡居民基本医疗保险	8 161	892	10.93		
偶尔	230	17	7.39			其他	258	36	13.95		
每天	1 867	217	11.62			BMI分组				134.336	<0.001
饮酒				4.204	0.120	偏瘦/正常	5 781	481	8.32		
几乎不	12 581	1 509	11.99			超重	6 000	777	12.95		
过去1年内	1 215	122	10.04			肥胖	3 136	510	16.26		
过去30 d内	1 121	137	12.22			中心性肥胖				185.088	<0.001
饮茶				5.891	0.053	否	7 281	594	8.16		
几乎不	4 843	608	12.55			是	7 636	1 174	15.37		
每月	1 314	134	10.20			血脂异常				146.201	<0.001
每周	8 760	1 026	11.71			否	9 982	958	9.60		
谷物摄入				2.128	0.127	是	4 935	810	16.41		

参考文献

[1] 孙育春. 高血压-糖尿病共患病与HTGW表型的关联及患病相关因素分析[D]. 贵阳：贵州医科大学，2025：51.

[2] Chen S M, Wang S S, Jia W P, et al.Spatiotemporal analysis of the prevalence and pattern of multimorbidity in older Chinese adults[J/OL].Front Med, 2022, 8[2026-06-16].http://doi.org/10.3389/fmed.2021.806616.

[3] 张珺，王一单，王辛平，等. 中国中老年人14种慢性病经济负担研究[J]. 中华健康管理学杂志，2025，19（12）：994-1001.

[4] 闫佳惠，刘尚昕，高超. 我国老年慢性病保健管理的特征与现状[J]. 中国临床保健杂志，2025，28（4）：469-473.

[5] 周燚然，苏银霞，殷峰，等.2016—2022年乌鲁木齐市慢性病患者共病及复杂共病流行情况与共病模式研究[J]. 中国全科医学，2025，28（34）：4337-4343.

[6] 中国疾病预防控制中心，中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心. 中国慢性病及危险因素监测报告（2018）[R].2021.

[7] 《中国成人超重和肥胖预防控制指南》修订委员会. 中国成人超重和肥胖预防控制指南（2021）[M]. 北京：人民卫生出版社，2021.

[8] 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.

[9] 樊萌语，吕筠，何平平. 国际体力活动问卷中体力活动水平的计算方法[J]. 中华流行病学杂志，2014，35（8）：961-964.

表2　居民高血压与糖尿病共病影响因素的多因素 logistic 回归分析

Table 2　Multivariable logistic regression analysis of factors affecting comorbidity of hypertension and diabetes mellitus among residents

变量	参照组	β	$s_{\bar{x}}$	Wald χ^2值	P值	OR值	95%CI
年龄/岁							
35~<65	18~<35	3.707	0.710	5.219	<0.001	40.744	13.076~246.033
≥65		4.690	0.712	6.585	<0.001	108.834	34.744~658.624
性别							
男	女	0.113	0.055	2.062	0.039	1.120	1.006~1.146
职业类型							
脑力劳动	体力劳动	−0.051	0.152	−0.333	0.739	0.951	0.700~1.271
离/退休		0.539	0.080	6.713	<0.001	1.714	1.466~2.009
其他		0.187	0.093	2.023	0.043	1.206	1.005~1.445
水果摄入							
不足	正常	0.404	0.063	6.387	<0.001	1.498	1.324~1.697
睡眠质量							
欠佳	一般	0.332	0.056	5.980	<0.001	1.394	1.251~1.555
糖尿病家族史							
有	无	0.999	0.065	15.331	<0.001	2.715	2.389~3.084
高血压家族史							
有	无	0.143	0.058	2.458	0.014	1.154	1.029~1.293
BMI							
超重	偏瘦/正常	0.145	0.071	2.030	0.042	1.156	1.005~1.330
肥胖		0.349	0.086	4.050	<0.001	1.417	1.197~1.678
中心性肥胖							
是	否	0.362	0.067	5.376	<0.001	1.436	1.259~1.639
血脂异常							
是	否	0.399	0.055	7.288	<0.001	1.491	1.339~1.659
常量		−7.635	0.715	−10.679	<0.001	<0.001	

［10］中国医师协会睡眠医学专业委员会，中国医师协会神经内科医师分会睡眠学组．中国成人失眠共病阻塞性睡眠呼吸暂停诊治指南（2024版）［J］．中国全科医学，2025，28（11）：1289-1303.

［11］王增武，刘静，李建军，等．中国血脂管理指南（2023年）［J］．中国循环杂志，2023，38（3）：237-271.

［12］中国高血压防治指南修订委员会，高血压联盟，中国医疗保健国际交流促进会高血压分会，等．中国高血压防治指南（2024年修订版）［J］．中华高血压杂志（中英文），2024，32（7）：603-700.

［13］中国糖尿病协会．中国糖尿病防治指南（2024版）（节选一）［J］．中国实用内科杂志，2025，45（10）：864-874，892.

［14］于宁，张梅，张笑，等．中国中老年居民高血压、糖尿病和血脂异常共病现状及影响因素研究［J］．中华流行病学杂志，2023，44（2）：196-204.

［15］Qiu L，Wang W H，Sa R N，et al.Prevalence and risk factors of hypertension，diabetes，and dyslipidemia among adults in northwest China［J/OL］.Int J Hypertens，2021［2026-06-16］.http://doi.org/10.1155/2021/5528007.

［16］刘春燕，邓朝晖，宋颖博，等．新疆地区居民高血压、糖尿病、血脂异常患病及共病情况研究［J］．中国全科医学，2025，28（32）：4031-4037.

［17］郑帅印，李砥，李丽丹，等．高血压合并2型糖尿病列线图预测模型建立［J］．中国预防医学杂志，2022，23（2）：121-127.

［18］张莹，徐宿珍，陈进．浙江省老年人群生活方式与慢性病发生风险相关性分析［J］．中外医学研究，2025，23（7）：150-153.

［19］Park H A.Fruit intake to prevent and control hypertension and diabetes［J］.Korean J Fam Med，2021，42（1）：9-16.

［20］Usui I.Common metabolic features of hypertension and type 2 diabetes［J］.Hypertens Res，2023，46（5）：1227-1233.

收稿日期：2026-04-23　**修回日期**：2026-06-16　**本文编辑**：刘颖颖