

DOI : 10.3760/cma.j.cn112338-20230910-00144

收稿日期 : 2023-09-10

本文编辑 : 万玉立

中国慢性病前瞻性研究

中国 10 个地区中老年人尿失禁的描述性分析

胡景岑^{1,2} 丁银圻^{1,2} 庞海玉³ 余灿清^{1,2,4} 孙点剑^{1,2,4} 裴培⁴ 杜怀东^{5,6} 陈君石⁷ 陈铮鸣⁶ 朱兰⁸
吕筠^{1,2,4} 李立明^{1,2,4} 代表中国慢性病前瞻性研究项目协作组

¹北京大学公共卫生学院流行病与卫生统计学系, 北京 100191; ²重大疾病流行病学教育部重点实验室(北京大学), 北京 100191; ³中国医学科学院北京协和医学院北京协和医院医学科学研究中心/疑难重症及罕见病国家重点实验室, 北京 100730; ⁴北京大学公众健康与重大疫情防控战略研究中心, 北京 100191; ⁵牛津大学医学研究委员会人口健康研究组, 牛津 OX3 7LF; ⁶牛津大学临床与流行病学研究中心纳菲尔德人群健康系, 牛津 OX3 7LF; ⁷国家食品安全风险评估中心, 北京 100022; ⁸中国医学科学院北京协和医学院北京协和医院妇产科/国家妇产疾病临床研究中心/疑难重症及罕见病国家重点实验室, 北京 100730

通信作者: 吕筠, Email: lvjun@bjmu.edu.cn; 朱兰, Email: zhu_julie@vip.sina.com

【摘要】目的 描述中国 10 个地区中老年人尿失禁患病率的人群和地区分布特征。**方法** 对完成中国慢性病前瞻性研究项目 2020-2021 年第三次重复调查的 24 913 名 45~95 岁的研究对象进行分析。通过调查员面对面询问了解研究对象发生尿失禁的情况, 进一步区分单纯压力性尿失禁、单纯急迫性尿失禁和混合性尿失禁。分性别、年龄、地区等特征报告尿失禁及其亚型的患病率, 并描述患者严重程度和接受治疗情况。**结果** 研究对象年龄为 (65.4±9.1) 岁。以 2020 年全国第七次人口普查数据进行年龄标化后, 女性自报尿失禁标化患病率为 25.4%, 男性为 7.0%。男性中单纯压力性尿失禁、单纯急迫性尿失禁和混合性尿失禁的标化患病率依次为 1.7%、4.2%和 1.2%, 女性中对应的标化患病率依次为 13.5%、5.8%和 6.1%。男性尿失禁及各种亚型的患病率、女性尿失禁及除单纯压力性尿失禁以外的各亚型患病率均随年龄增长而升高 ($P<0.001$)。调整年龄后, 农村男、女性尿失禁患病率均高于城市 ($P<0.001$)。男性和女性尿失禁患者自报接受治疗率分别为 15.4%和 8.5%。**结论** 我国中老年人群的尿失禁患病率较高, 且女性高于男性, 而尿失禁患者的治疗率较低。

【关键词】 尿失禁; 患病率; 分布特征

基金项目: 国家自然科学基金 (82192901, 82192904, 82192900); 英国 Wellcome Trust (212946/Z/18/Z, 202922/Z/16/Z, 104085/Z/14/Z, 088158/Z/09/Z); 中国香港 Kadoorie Charitable 基金

Prevalence of urinary incontinence in middle-aged and elderly adults from 10 areas in China
Hu Jingcen^{1,2}, Ding Yinqi^{1,2}, Pang Haiyu³, Yu Canqing^{1,2,4}, Sun Dianjianyi^{1,2,4}, Pei Pei⁴, Du Huaidong^{5,6}, Chen Junshi⁷, Chen Zhengming⁶, Zhu Lan⁸, Lyu Jun^{1,2,4}, Li Liming^{1,2,4}, for the China Kadoorie Biobank Collaborative Group

¹Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Ministry of Education, Peking University, Beijing 100191, China; ²Key Laboratory of Epidemiology of Major Diseases (Peking University), Ministry of Education, Beijing 100191, China; ³Medical Science Research Center, State Key Laboratory of Complex Severe and Rare Diseases, Peking Union Medical College Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing, 100730; ⁴Peking University Center for Public Health and Epidemic Preparedness & Response, Beijing 100191, China; ⁵Medical Research Council Population Health Research Unit,

University of Oxford, Oxford OX3 7LF, United Kingdom; ⁶Clinical Trial Service Unit and Epidemiological Studies Unit, Nuffield Department of Population Health, University of Oxford, Oxford OX3 7LF, United Kingdom; ⁷China National Center for Food Safety Risk Assessment, Beijing 100022, China; ⁸Department of Gynecology and Obstetrics, National Clinical Research Center for Obstetric and Gynecologic Diseases, State Key Laboratory of Complex Severe and Rare Diseases, Peking Union Medical College Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences and Peking Union Medical College, Beijing, 100730, China

Corresponding authors: Lyu Jun, Email: lvjun@bjmu.edu.cn; Zhu Lan, Email: zhu_julie@vip.sina.com

【Abstract】 Objective To describe the population and area distribution differences in the prevalence of urinary incontinence in middle-aged and elderly adults in 10 areas in China. **Methods** A total of 24 913 participants aged 45-95 years who completed the third resurvey of China Kadoorie Biobank during 2020-2021 were included. The prevalence of urinary incontinence was assessed by an interviewer-administered questionnaire, and urinary incontinence was classified as only stress urinary incontinence, only urgency urinary incontinence and mixed urinary incontinence. The prevalence of urinary incontinence and its subtypes were reported by sex, age and area, and the severity of urinary incontinence and treatment were described. **Results** The average age of the participants was (65.4±9.1) years. According to the seventh national census data in 2020, the age-standardized prevalence rates of urinary incontinence was 25.4% in women and 7.0% in men. The age-standardized prevalence rates of only stress, only urgency and mixed incontinence were 1.7%, 4.2% and 1.2% in men and 13.5%, 5.8% and 6.1% in women, respectively. The prevalence rates of urinary incontinence and all subtypes in men and the prevalence of urinary incontinence and all subtypes except only stress urinary incontinence in women all increased with age ($P<0.001$). After adjusting for age, the prevalence of urinary incontinence in both men and women were higher in rural area than in urban area ($P<0.001$). The treatment rates in men and women with urinary incontinence were 15.4% and 8.5%, respectively. **Conclusions** The prevalence of urinary incontinence was high in middle-aged and elderly adults in China, and the prevalence rate was higher in women than in men, but the treatment rate of urinary incontinence was low.

【Key words】 Urinary incontinence; Prevalence; Epidemiological distribution

Fund programs: National Natural Science Foundation of China (82192901, 82192904, 82192900); United Kingdom Wellcome Trust (212946/Z/18/Z, 202922/Z/16/Z, 104085/Z/14/Z, 088158/Z/09/Z); Kadoorie Charitable Foundation in Hong Kong of China

尿失禁是指患者主诉尿液不自主地漏出，主要类型包括压力性尿失禁、急迫性尿失禁和混合性尿失禁^[1-2]。尿失禁主要由盆底肌肉松弛或损伤、尿道括约肌功能障碍、膀胱逼尿肌过度活动、尿道支配神经障碍引起，不同亚型的病因不完全一致^[3-4]。女性尿失禁的常见危险因素包括年龄、种族、肥胖、妊娠和分娩、子宫切除、重体力活动、家族史以及吸烟等^[5-7]。而男性尿失禁的常见危险因素是年龄、尿路感染、前列腺相关疾病或手术、肢体活动障碍、糖尿病、神经认知障碍相关疾病等^[7-8]。尿失禁不仅对患者的生活质量、社交活动和心理健康等产生负面影响，还带来沉重的个人、家庭和社会经济负担^[3,6]。加拿大一项研究显示，尿失禁对生活质量的负面影响仅次于严重中风和老年痴呆症，排在第三位^[9]。据估计，美国每年尿失禁相关的直接医疗费用支出为 163 亿美元（按 1995 年美元估算），高于乳腺癌、肺炎和流感以及骨质疏松症的支出^[7,10]。尿失禁造成的最主要支出是日常护理（如尿布尿垫的费用），且≥65 岁女性的费用是 < 65 岁女性的两倍多^[10]。

由于不同调查研究间尿失禁的定义及诊断标准、研究人群特征、抽样及调查方式的不同，尿失禁的患病率结果差异较大。一项系统综述纳入了 2000-2020 年全球 29 项 55~106 岁女性尿失禁患病率研究，分析结果显示，全球患病率为 37.1% (95%CI : 29.6%~45.4%)；其中亚洲、欧洲和美洲地区研究的患病率依次为 45.1% (95%CI : 36.9%~53.5%)、43.8% (95%CI : 32.2%~56.1%)和 25.8% (95%CI : 18.2%~35.3%)^[11]。一项纳入 21 项研究的系统综述报告>65 岁男性的尿失禁患病率约为 22%^[7]。回顾 2013-2019 年我国女性人群中开展的 48 项研究，成年女性尿失禁患病率为 8.7%~69.8%^[12]。我国女性尿失禁的现况调查绝大多数开展于局部地区，样本量小^[13]；Zhu 等^[14]在全国范围开展了女性尿失禁患病率调查。少有在我国男性人群中开展的尿失禁患病率调查。

随着我国人口老龄化日益加剧，尿失禁的疾病负担将进一步加重，了解我国人群中尿失禁的流行情况非常必要。本研究旨在利用中国慢性病前瞻性研究 (China Kadoorie Biobank, CKB) 项目于 2020-2021 年在 5 个城市和 5 个农村地区开展的第三次重复调查数据，描述我国中老年女性和男性尿失禁及其亚型患病率的地区和人群分布。

对象与方法

1. 研究对象：CKB 项目于 2004-2008 年从全国 5 个城市地区 (山东省青岛市、黑龙江省哈尔滨市、海南省海口市、江苏省苏州市、广西壮族自治区柳州市) 和 5 个农村地区 (四川省彭州市、甘肃省天水市麦积区、河南省辉县市、浙江省桐乡市、湖南省浏阳市) 招募了 51.2 万余名研究对象并完成基线调查。为简化表述且方便识别，文中以城市名称表示城市项目点，以省份名称表示农村项目点。CKB 项目每隔 4~5 年会从尚存活的队列成员中抽取约 5% (即 2.5 万人) 进行重复调查。第一次重复调查时以调查点为单位整群随机抽取研究对象。随后各次重复调查优先选择参加过前面重复调查的个体，然后再从全部队列成员中增加新调查点人群补足样本量。第三次重复调查于 2020 年 8 月至 2021 年 12 月开展。项目的详细介绍参见文献^[15-18]。完成第三次重复调查的共 24 913 名研究对象，年龄范围在 45~95 岁，全部纳入本文分析。

2. 研究内容：一般人口社会学信息 (年龄、性别、文化程度、家庭年收入) 和尿失禁信息均通过调查员面对面询问获得。关于尿失禁情况，问卷中询问研究对象：①目前是否每周至少有两次在咳嗽、打喷嚏或者搬运重物时会出现尿失禁？②是否有过突然有尿意、来不及上厕所而尿湿裤子的经历？根据国际尿控协会的定义^[1-2]，问题①回答为“是”者视为存在压力性尿失禁；问题②回答为“是”者视为存在急迫性尿失禁。仅问题①回答为“是”视为单纯压力性尿失禁；仅问题②回答为“是”视为单纯急迫性尿失禁；两道题回答均为“是”视为混合性尿失禁。

两道问题任一题回答为“是”，则进一步询问研究对象严重程度。针对自报有压力性尿失禁者，询问符合以下哪种描述：①轻度 (只在咳嗽、打喷嚏或搬运重物时发生，不需要尿垫)；②中度 (日常活动如跑、跳、上台阶时也会发生，需要尿垫)；③重度 (轻度活动如慢走或者改变身体位置时也会发生)。针对自报有急迫性尿失禁者，询问过去 30 d 里发生的频率：①<10 d；②1~20 d；③>20 d。依次按轻度、中度和重度描述。在不区分亚型描述尿失禁严重程度时，若研究对象同时存在压力性尿失禁和急迫性尿失禁，则以情况更重的等级为准。针对自报存在压力性尿失禁和急迫性尿失禁者，分别询问是否接受过相应的治疗：①否，未治疗过；②是，接受非手术性治疗；③是，接受手术治疗。

3. 统计学分析：分性别、年龄、地区和其他人口社会学特征报告尿失禁及其亚型的患病率。除年龄外的其他特征，采用 logistic 回归模型对年龄 (连续变量) 进行调整，报告调整后的患病率。根据 2020 年我国第七次人口普查数据^[19]，以全国分性别对应年龄段 (45~、55~、65~、75~、85~94 岁) 人口构成作为标准人口，采用直接标化法，分性别报告标化患病率。通过构成比和率分性别描述压力性尿失禁和急迫性尿失禁患者的漏尿程度

和治疗情况。对于混合性尿失禁患者，问卷针对压力性尿失禁和急迫性尿失禁分别询问漏尿程度和治疗情况，在分析中并入各个类型进行统计。统计分析使用 Stata 15.0 软件，双侧检验， $\alpha=0.05$ 。

结果

1. 基本情况：本研究共纳入 24 913 名研究对象，年龄（65.4±9.1）岁，女性占 64.2%，城市人口占 41.0%（表 1）。

表 1 中国 10 个地区 24 913 名研究对象基本特征

基本特征	男性	女性	全人群
人数	8	16 002 (64.2)	24
	911 (35.8)		913 (100.0)
年龄（岁， $\bar{x} \pm s$ ）	66.1±9.3	65.1±9.0	65.4±9.1
年龄组（岁）			
<50	129 (1.4)	304 (1.9)	433 (1.7)
50~	2 589 (29.1)	5 209 (32.6)	7 798 (31.3)
60~	3 100 (34.8)	5 639 (35.2)	8 739 (35.1)
70~	2 419 (27.1)	3 893 (24.3)	6 312 (25.3)
≥80	674 (7.6)	957 (6.0)	1 631 (6.6)
城市	3 534 (39.7)	6 672 (41.7)	10 206 (41.0)
文化程度			
小学及以下	3 829 (43.0)	9 093 (56.8)	12 922 (51.9)
初中/高中	4 562 (51.2)	6 328 (39.6)	10 890 (43.7)
大学及以上	520 (5.8)	581 (3.6)	1 101 (4.4)
家庭年收入（元）			
<35 000	2 118 (23.8)	4 120 (25.7)	6 238 (25.0)
35 000~	3 834 (43.0)	7 197 (45.0)	11 031 (44.3)
≥100 000	2 959 (33.2)	4 685 (29.3)	7 644 (30.7)

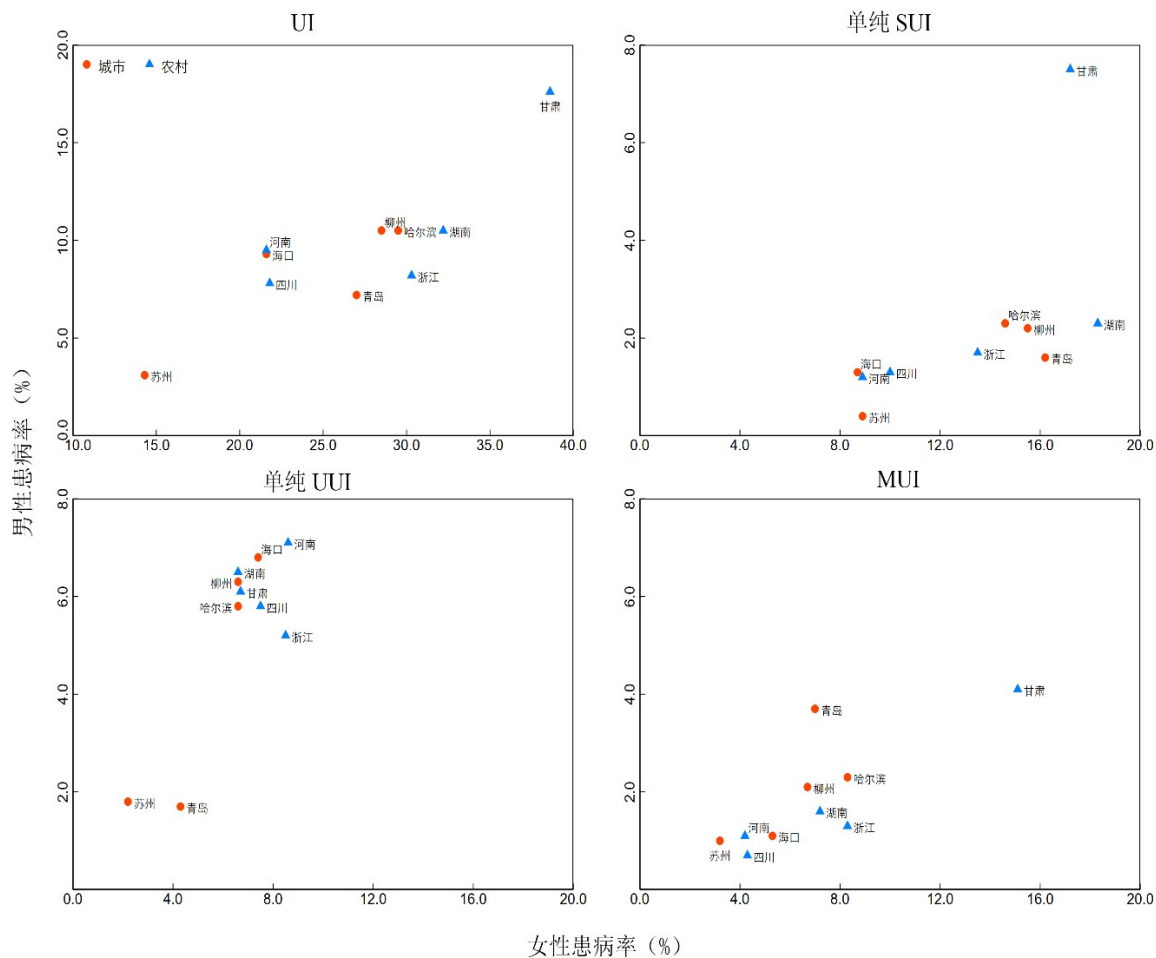
注：括号外数据为人数，括号内数据为构成比（%）

2. 尿失禁及其亚型患病率：当前男性研究人群自报尿失禁患病率为 9.3%，女性为 26.7%。以 2020 年全国第七次人口普查数据进行年龄标化后，男性尿失禁标化患病率为 7.0%，女性为 25.4%。男性中单纯压力性尿失禁、单纯急迫性尿失禁和混合性尿失禁的患病率分别为 2.1%、5.4%和 1.8%，标化患病率分别为 1.7%、4.2%和 1.2%。女性中单纯压力性尿失禁、单纯急迫性尿失禁和混合性尿失禁的患病率分别为 13.2%、6.6%和 6.9%，标化患病率分别为 13.5%、5.8%和 6.1%。男性尿失禁及各种亚型的患病率、女性尿失禁及除单纯压力性尿失禁以外的各亚型患病率均随年龄增长而升高（ $P<0.001$ ）。调整年龄后，农村男、女性尿失禁患病率高于城市（ $P<0.001$ ）。家庭年收入越低的男性的尿失禁患病率越高（ $P=0.002$ ）。见表 2。10 个地区中，甘肃项目点的男性（17.6%）和女性尿失禁患病率（38.6%）均最高，苏州项目点最低（男性 3.1%，女性 14.3%）。男性中，单纯压力性尿失禁、单纯急迫性尿失禁和混合性尿失禁患病率最高的项目点依次是甘肃（7.5%）、河南（7.1%）和甘肃（4.1%）。女性中，单纯压力性尿失禁、单纯急迫性尿失禁和混合性尿失禁患病率最高的项目点依次是湖南（18.3%）、河南（8.6%）和甘肃（15.1%）。见图 1。

表 2 中国 10 个地区不同特征人群尿失禁及其亚型患病率

基本特征	男性 (n=8 911)				女性 (n=16 002)			
	UI	单纯 SUI	单纯 UUI	MUI	UI	单纯 SUI	单纯 UUI	MUI
总人群	825 (9.3)	188 (2.1)	479 (5.4)	158 (1.8)	4 278 (26.7)	2 111 (13.2)	1 062 (6.6)	1 105 (6.9)
年龄组 (岁)								
<50	3 (2.3)	0 (0)	3 (2.3)	0 (0)	74 (24.3)	45 (14.8)	15 (4.9)	14 (4.6)
50~	119 (4.6)	30 (1.2)	71 (2.7)	18 (0.7)	1 169 (22.4)	726 (13.9)	226 (4.3)	217 (4.2)
60~	238 (7.7)	61 (2.0)	139 (4.5)	38 (1.2)	1 445 (25.6)	731 (13.0)	372 (6.6)	342 (6.1)
70~	333 (13.8)	63 (2.6)	205 (8.5)	65 (2.7)	1 268 (32.6)	513 (13.2)	353 (9.1)	402 (10.3)
≥80	132 (19.6)	34 (5.0)	61 (9.1)	37 (5.5)	322 (33.6)	96 (10.0)	96 (10.0)	130 (13.6)
趋势检验 P 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.006	<0.001	<0.001
城乡								
城市	277 (7.6)	52 (1.4)	154 (4.2)	71 (1.9)	1 636 (24.2)	855 (12.9)	364 (5.3)	417 (6.0)
农村	548 (10.4)	136 (2.6)	325 (6.2)	87 (1.7)	2 642 (28.6)	1 256 (13.4)	698 (7.6)	688 (7.6)
组间差异检验 P 值	<0.001	0.029	0.017	0.189	<0.001	0.084	<0.001	0.001
文化程度								
小学及以下	424 (9.4)	94 (2.1)	240 (5.4)	90 (1.9)	2 596 (27.4)	1 194 (13.4)	668 (6.8)	734 (7.3)
初中/高中	361 (9.3)	91 (2.3)	207 (5.2)	63 (1.7)	1 547 (25.9)	835 (12.9)	372 (6.6)	340 (6.3)
大学及以上	40 (8.0)	3 (0.6)	32 (6.4)	5 (1.0)	135 (24.5)	82 (13.8)	22 (4.2)	31 (6.1)
趋势检验 P 值	0.076	0.049	0.777	0.138	0.121	0.349	0.398	0.511
家庭年收入 (元)								
<35 000	264 (11.4)	65 (2.8)	142 (6.2)	57 (2.4)	1 168 (27.7)	503 (12.3)	312 (7.2)	353 (8.0)
35 000~	348 (9.1)	82 (2.1)	199 (5.2)	67 (1.8)	1 866 (26.1)	958 (13.3)	447 (6.3)	461 (6.6)
≥100 000	213 (7.7)	41 (1.5)	138 (4.9)	34 (1.2)	1 244 (26.8)	650 (13.8)	303 (6.6)	291 (6.4)
趋势检验 P 值	0.002	0.009	0.583	0.006	0.784	0.610	0.110	0.005

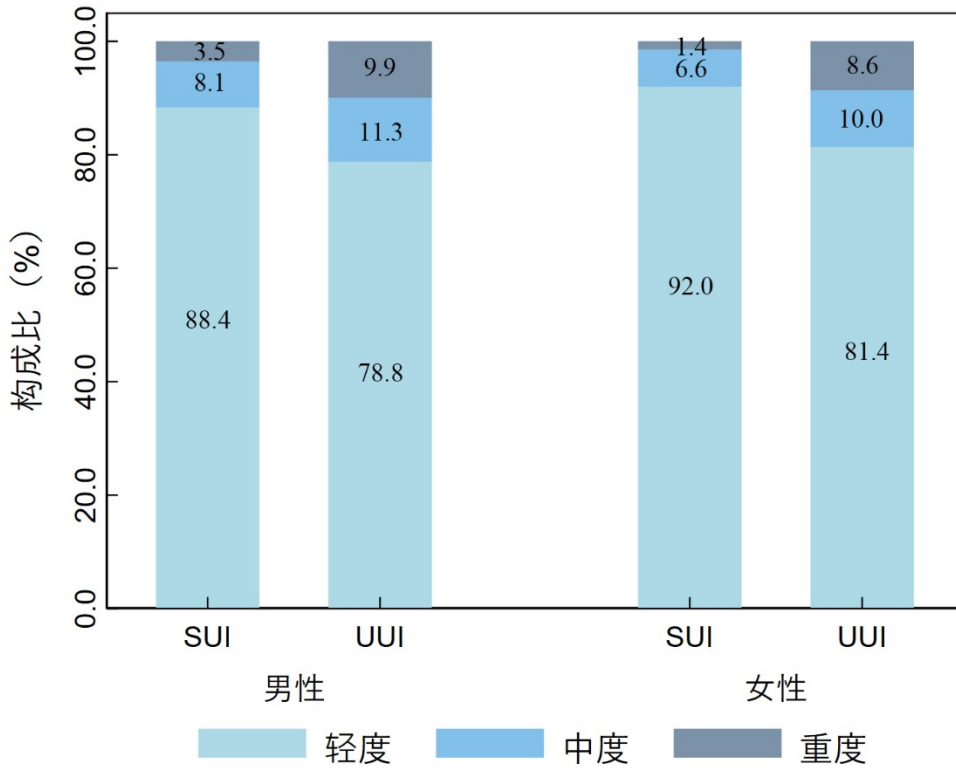
注：UI：尿失禁；SUI：压力性尿失禁；UUI：急迫性尿失禁；MUI：混合性尿失禁；括号外为例数，括号内为患病率（%）；除年龄外的其他特征，报告调整年龄后的患病率。



注：UI：尿失禁；SUI：压力性尿失禁；UUI：急迫性尿失禁；MUI：混合性尿失禁；图中报告调整年龄后的患病率

图 1 中国 10 个地区人群尿失禁及其亚型患病率

3. 尿失禁严重程度：自报存在尿失禁的男性中，轻度、中度和重度的构成比分别为 80.5%、10.9%和 8.6%；女性中对应的构成比分别为 86.0%、9.0%和 5.0%。男性和女性急迫性尿失禁的中度和重度构成比高于压力性尿失禁（图 2）。<50 岁的男性尿失禁患者中，中度构成比为 33.3%，但无重度尿失禁情况。除此之外，男性和女性中中度和重度尿失禁占比随年龄增长而增加（图 3）。



注：SUI：压力性尿失禁；UUI：急迫性尿失禁
图2 中国10个地区不同尿失禁亚型人群尿失禁严重程度构成

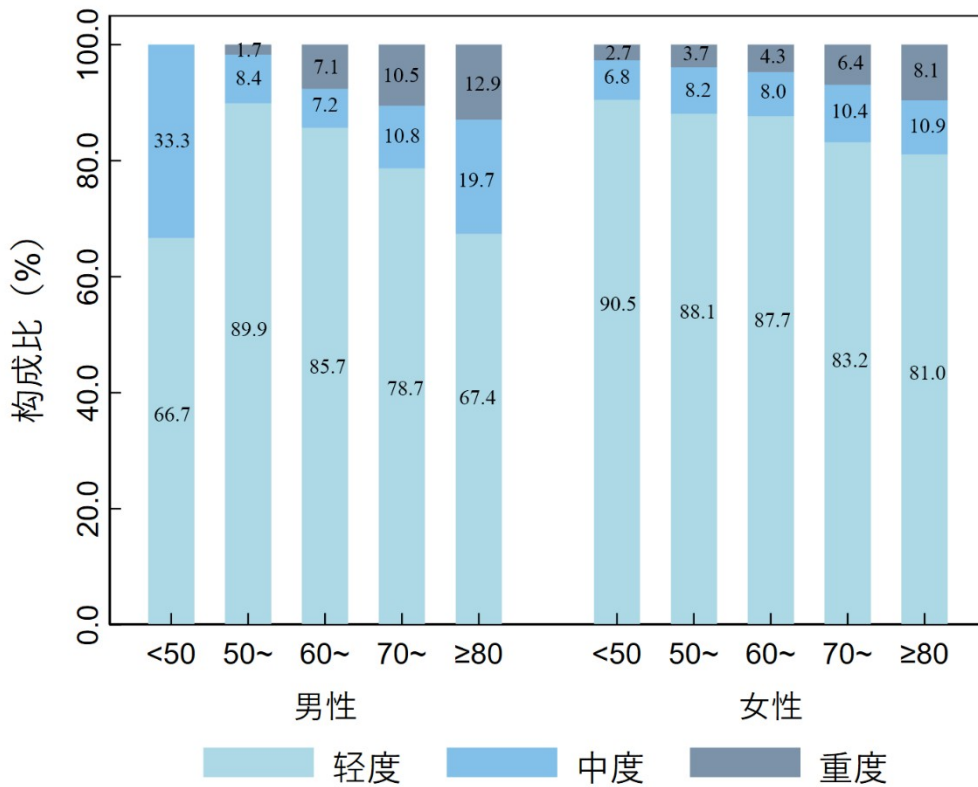


图3 中国10个地区不同年龄组人群尿失禁严重程度构成

4. 尿失禁接受治疗情况：男性尿失禁患者自报接受治疗率为 15.4%，其中压力性尿失禁和急迫性尿失禁接受治疗率分别为 17.3%和 15.2%；女性中对应的治疗率依次为 8.5%、8.2%和 9.0%（表 3）。男性患者中自报接受过手术和非手术治疗的比例均高于女性。

表 3 中国 10 个地区尿失禁人群自报接受治疗情况

漏尿程度	男性 (n=825)				女性 (n=4 278)			
	例数	接受治疗	非手术治疗	手术治疗	例数	接受治疗	非手术治疗	手术治疗
SUI								
轻度	306	49 (16.0)	40 (13.1)	9 (2.9)	2 959	201 (6.8)	177 (6.0)	24 (0.8)
中度	28	7 (25.0)	4 (14.3)	3 (10.7)	213	51 (23.9)	42 (19.7)	9 (4.2)
重度	12	4 (33.3)	3 (25.0)	1 (8.3)	44	12 (27.3)	9 (20.5)	3 (6.8)
小计	346	60 (17.3)	47 (13.6)	13 (3.8)	3 216	264 (8.2)	228 (7.1)	36 (1.1)
UUI								
轻度	502	60 (12.0)	51 (10.2)	9 (1.8)	1 763	128 (7.3)	115 (6.5)	13 (0.7)
中度	72	17 (23.6)	14 (19.4)	3 (4.2)	218	38 (17.4)	36 (16.5)	2 (0.9)
重度	63	20 (31.7)	17 (27.0)	3 (4.8)	186	30 (16.1)	28 (15.1)	2 (1.1)
小计	637	97 (15.2)	82 (12.9)	15 (2.4)	2 167	196 (9.0)	179 (8.3)	17 (0.8)
合计	825	127 (15.4)	105 (12.7)	22 (2.7)	4 278	364 (8.5)	322 (7.5)	47 (1.1)

注：SUI：压力性尿失禁；UUI：急迫性尿失禁；数据有重叠，即有些患者既有 SUI 也有 UUI；括号外为例数，括号内为治疗率（%）

讨论

本研究利用 CKB 项目第三次重复调查的数据，描述了 2020-2021 年我国 10 个地区约 2.5 万名中老年人尿失禁及其亚型患病率的地区和人群分布，结果显示，女性自报尿失禁患病率高于男性。女性中最常见的尿失禁亚型是压力性尿失禁，而男性则是急迫性尿失禁。男、女性尿失禁及其亚型的患病率存在一定的地区差异。尿失禁患病率和严重程度随年龄增长而增加。尿失禁患者接受治疗率较低。

美国国家健康和营养调查 2005-2010 年数据显示≥50 岁的女性尿失禁患病率为 19.8%，男性为 6.4%^[20]。葡萄牙 2008 年开展的一项全国性调查显示≥40 岁女性和男性尿失禁患病率分别为 21.4%和 7.6%^[21]。日本老龄化纵向研究 2006-2008 年开展的第五次调查数据显示 40~88 岁女性和男性尿失禁患病率分别为 6.6%和 3.3%^[22]。日本调查中关于尿失禁的定义类似于本研究，而美国和葡萄牙的调查中定义尿失禁的标准相对更宽松。另有一项 2019 年在波兰≥40 岁人群中开展的调查显示，当采用“过去一个月内出现相关症状的频率为 1/5 的时间或更高频率”的定义时，女性和男性尿失禁患病率分别为 9.3%和 4.2%；当采用定义为“频率大约为一半时间或以上”时，女性和男性患病率分别为 5.3%和 2.3%^[23]。总的来看，本研究人群的尿失禁患病率水平相对较高。可能原因包括不同人群的尿失禁遗传易感性以及尿失禁危险因素（如分娩方式、产次、体力活动等）的流行水平存在差异^[24]。另外，由于文化背景的差异，不同人群对于生殖泌尿系统疾病的求医态度可能存在差异，也导致了尿失禁患病率的差异。例如，有研究显示直肠阴道瘘是一个涉及社会、个人、家庭、宗教、种族和环境等各方面的复杂问题，此类问题会让亚洲女性感到尴尬，拒绝就医从而增加了尿失禁的患病风险^[25]。2021 年的一项 Meta 分析显示亚洲地区老年女性的尿失禁患病率在各大洲中是最高的^[11]。

本研究的女性中单纯压力性尿失禁患病率更高。其他国家的研究观察到类似的结果。例如，一项涉及 5 个欧美国家的调查显示，≥18 岁女性中单纯压力性、单纯急迫性和混合性尿失禁患病率分别为 6.4%、1.5%和 2.4%^[26]。针对发展中国家研究进行的系统综述显示，女性单纯压力性、单纯急迫性和混合性尿失禁的患病率分别为 12.6%、5.3%和 9.1%^[27]。不同于女性，本研究的男性中则是单纯急迫性尿失禁患病率最高。一项对 1990-2007 年间全球范围内开展的男性尿失禁患病率调查结果进行的汇总分析显示，单纯急迫性尿失禁是 >18 岁各年龄段男性最普遍的类型，45~64 岁和 ≥65 岁的患病率分别为 7.75%和 11.70%；对应地，单纯压力性尿失禁的患病率依次为 3.78%和 2.67%，混合性尿失禁为 1.53%和 6.13%^[8]。男女生理结构的差异导致出现盆底肌功能障碍的危险因素不同，如女性是分娩相关的盆底损伤，而男性则是前列腺相关疾病，因此主要的尿失禁亚型也不同^[3,20]。

国内外既往研究和本研究均发现，尿失禁患病率随年龄增长而升高^[7,12]。但这并不意味着尿失禁是衰老过程中的正常现象，一些与年龄相关的因素，如慢性病、多重用药以及女性生育次数等也会有影响^[6]。另外，在本研究中，女性单纯压力性尿失禁患病率表现为随年龄增长而下降的趋势。一项纳入全球范围内 35 项尿失禁患病率研究的综述显示，女性单纯压力性尿失禁患病率在 40 岁达到高峰，之后逐渐下降^[28]。我国 2006 年的全国性调查显示，女性单纯压力性尿失禁患病率在 50~59 岁达到最高，之后呈下降趋势^[14]。围绝经期时，女性体内雌激素减少，盆底肌松弛，出现一个单纯压力性尿失禁患病高峰。绝经之后，伴随着单纯急迫性尿失禁患病率的进一步增加，单纯压力性尿失禁患病率下降而混合性尿失禁患病率升高^[29]。

本研究发现农村人群尿失禁患病率高于城市人群。一项系统综述针对 2018 年前发表的 20 项中国成年女性尿失禁患病率研究进行分析，也发现农村女性平均患病率（32.5%）高于城市（27.5%）^[13]。马来西亚健康长寿项目第三次调查也显示农村老年女性尿失禁患病率（23%）高于城市女性（16%）^[30]。但也有未观察到城乡差异的调查，如 2019 年在波兰开展的 ≥40 岁中老年人尿失禁患病率调查^[23]。我国研究人群表现出的城乡差异可能是由于农村地区的女性平均生育次数更多、重体力活动更频繁^[13]。本研究中，尿失禁患病率在 10 个项目地区中也存在差异，甘肃项目点最高，苏州项目点最低。无论男女性，甘肃和河南项目点的 3 种亚型患病率均较高。2019-2020 年甘肃省 ≥20 岁女性人群中的调查显示尿失禁患病率为 33.0%^[31]，2016 年河北省的调查显示 ≥18 岁女性尿失禁患病率为 27.7%^[32]。2010-2012 年上海市的调查显示 ≥20 岁女性尿失禁患病率为 23.3%^[33]，2022 年福建省农村 ≥20 岁女性为 23.6%^[34]。男女性尿失禁及其亚型患病率存在的地区差异可能与各地区遗传背景、经济发展水平（会影响职业类型，即是否会有更多的重体力活动）、医疗条件以及居民生活方式等相关^[6,12]。

本研究中尿失禁患者自报接受治疗率较低。2004 年在欧洲地区 18~99 岁女性中开展的研究显示，在西班牙（24%）和英国（25%）约 1/4 的尿失禁女性患者曾咨询过医生，而法国（33%）和德国（40%）的比例更高，但只有不到 5%的女性患者接受过手术治疗^[35]。2016 年在我国河北省开展的调查显示，女性尿失禁患者的就诊率为 2.85%^[32]。一项系统综述汇总了 2020 年前发表的 20 项关于社区中尿失禁患者的认知和求医行为研究，结果显示就医障碍主要是由病耻感和健康观念造成^[36]。大部分老年人认为尿失禁是衰老过程中的一个正常现象，不必接受治疗。而本研究和既往研究均发现，男性尿失禁患者接受治疗率高于女性^[23,37]。如本研究结果显示，男性尿失禁患者自报严重程度高于女性。男、女性对尿失禁问题的严重性感知不同。男性往往将尿失禁与前列腺相关肿瘤联系，受到的困扰更大；而女性更多将尿失禁与非肿瘤性盆腔疾病联系，将尿失禁视为分娩后或绝经期的常见症状，进而导致男女治疗行为的差别^[23,38]。

本研究覆盖多个城市和农村地区，包括男性和女性，样本量大。但研究也存在一定局

限性。尿失禁信息通过自报获得，可能存在一定的信息偏倚。研究依托的CKB项目为一项队列研究，项目地区和研究对象的确定均非概率抽样，限制了结果对中国人群的代表性。但本研究人群样本量大，人口社会学特征也存在一定的多样性，因此结果对帮助了解我国一般人群尿失禁分布特征仍具有一定借鉴意义。

本研究利用CKB项目近期开展的重复调查数据发现我国中老年女性和男性中均有较高的尿失禁患病率，但尿失禁患者的治疗率较低。考虑到尿失禁对患者生活质量的影响，应重视对相关危险因素的干预，预防尿失禁的发生，对于尿失禁患者，要提高治疗率，改善其生活质量。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

志谢 感谢所有参加中国慢性病前瞻性研究项目的队列成员和各项目地区的现场调查队调查员；感谢项目管理委员会、国家项目办公室、牛津协作中心和10个项目地区办公室的工作人员

作者贡献声明 胡景岑：分析数据、结果解释、论文撰写；丁银圻：分析/复核数据；余灿清、孙点剑一、裴培、杜怀东：实施研究、采集数据；陈君石、陈铮鸣、李立明：项目设计、方案制定、经费支持；庞海玉、朱兰：问卷设计、结果解释；吕筠：构思研究、分析方案确实、结果解释、论文修改、经费支持

参考文献已改

- [1] Haylen BT, De Ridder D, Freeman RM, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction[J]. *Neurourol Urodyn*, 2010, 29(1): 4-20. DOI: 10.1002/nau.20798.
- [2] D'ancona C, Haylen B, Oelke M, et al. The International Continence Society (ICS) report on the terminology for adult male lower urinary tract and pelvic floor symptoms and dysfunction[J]. *Neurourol Urodyn*, 2019, 38(2): 433-477. DOI: 10.1002/nau.23897.
- [3] Aoki Y, Brown HW, Brubaker L, et al. Urinary incontinence in women[J]. *Nat Rev Dis Primers*, 2017, 3(1): 17042. DOI: 10.1038/nrdp.2017.42.
- [4] Gacci M, Sakalis VI, Karavitakis M, et al. European association of urology guidelines on male urinary incontinence[J]. *Eur Urol*, 2022, 82(4): 387-398. DOI: 10.1016/j.eururo.2022.05.012.
- [5] Wood LN, Anger JT. Urinary incontinence in women[J]. *BMJ*, 2014, 349: g4531. DOI: 10.1136/bmj.g4531.
- [6] Vaughan CP, Markland AD. Urinary incontinence in women[J]. *Ann Intern Med*, 2020, 172(3): ITC17-ITC32. DOI: 10.7326/AITC202002040.
- [7] Buckley BS, Lapitan MC, Epidemiology Committee of the Fourth International Consultation on Incontinence, Paris, 2008. Prevalence of urinary incontinence in men, women, and children-current evidence: findings of the Fourth International Consultation on Incontinence[J]. *Urology*, 2010, 76(2): 265-270. DOI: 10.1016/j.urology.2009.11.078.
- [8] Shamlivan TA, Wyman JF, Ping R, et al. Male urinary incontinence: prevalence, risk factors, and preventive interventions[J]. *Rev Urol*, 2009, 11(3): 145-165.
- [9] Schultz SE, Kopec JA. Impact of chronic conditions[J]. *Health Rep*, 2003, 14(4): 41-53.
- [10] Wilson L, Brown JS, Shin GP, et al. Annual direct cost of urinary incontinence[J]. *Obstet Gynecol*, 2001, 98(3): 398-406. DOI: 10.1016/s0029-7844(01)01464-8.
- [11] Batmani S, Jalali R, Mohammadi M, et al. Prevalence and factors related to urinary incontinence in older adults women worldwide: a comprehensive systematic review and

- meta-analysis of observational studies[J]. *BMC Geriatr*, 2021, 21(1): 212. DOI: 10.1186/s12877-021-02135-8.
- [12] Xue KK, Palmer MH, Zhou F. Prevalence and associated factors of urinary incontinence in women living in China: a literature review[J]. *BMC Urol*, 2020, 20(1): 159. DOI: 10.1186/s12894-020-00735-x.
- [13] 余昆, 谢珍国, 余志海, 等. 中国成年女性尿失禁患病率的 meta 分析[J]. *中国循证医学杂志*, 2019, 19(1): 36-43. DOI: 10.7507/1672-2531.201806057.
Yu K, Xie ZG, Yu ZH, et al. Prevalence of urinary incontinence in Chinese adult women: a meta-analysis[J]. *Chin J Evid-Based Med*, 2019, 19(1): 36-43. DOI: 10.7507/1672-2531.201806057.
- [14] Zhu L, Lang JH, Liu CY, et al. The epidemiological study of women with urinary incontinence and risk factors for stress urinary incontinence in China[J]. *Menopause*, 2009, 16(4): 831-836. DOI: 10.1097/gme.0b013e3181967b5d.
- [15] Chen ZM, Lee L, Chen JS, et al. Cohort profile: the kadoorie study of chronic disease in China (KSCDC)[J]. *Int J Epidemiol*, 2005, 34(6): 1243-1249. DOI: 10.1093/ije/dyi174.
- [16] Chen ZM, Chen JS, Collins R, et al. China Kadoorie Biobank of 0.5 million people: survey methods, baseline characteristics and long-term follow-up[J]. *Int J Epidemiol*, 2011, 40(6): 1652-1666. DOI: 10.1093/ije/dyr120.
- [17] 李立明, 吕筠, 郭彧, 等. 中国慢性病前瞻性研究: 研究方法和调查对象的基线特征[J]. *中华流行病学杂志*, 2012, 33(3): 249-255. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2012.03.001.
Li LM, Lv J, Guo Y, et al. The China Kadoorie Biobank: related methodology and baseline characteristics of the participants[J]. *Chin J Epidemiol*, 2012, 33(3): 249-255. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2012.03.001.
- [18] 郭彧, 余灿清, 吕筠, 等. 大型自然人群队列示范研究进展与成果[J]. *中华流行病学杂志*, 2023, 44(1): 1-6. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20221020-00893.
Guo Y, Yu CQ, Lv J, et al. Progress and achievements of large natural population cohort demonstration study[J]. *Chin J Epidemiol*, 2023, 44(1): 1-6. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20221020-00893.
- [19] 国务院第七次全国人口普查领导小组办公室. 中国人口普查年鉴 2020[M]. 北京: 中国统计出版社有限公司, 2022.
Office of the Leading Group of the State Council for the Seventh National Population Census. *China population census yearbook 2020*[M]. Beijing: China Statistical Publishing House Co., Ltd, 2022.
- [20] Wu JM, Matthews CA, Vaughan CP, et al. Urinary, fecal, and dual incontinence in older U.S. Adults[J]. *J Am Geriatr Soc*, 2015, 63(5): 947-953. DOI: 10.1111/jgs.13385.
- [21] Correia S, Dinis P, Rolo F, et al. Prevalence, treatment and known risk factors of urinary incontinence and overactive bladder in the non-institutionalized Portuguese population[J]. *Int Urogynecol J*, 2009, 20(12): 1481-1489. DOI: 10.1007/s00192-009-0975-x.
- [22] Osuga Y, Okamura K, Ando F, et al. Prevalence of lower urinary tract symptoms in middle-aged and elderly Japanese[J]. *Geriatr Gerontol Int*, 2013, 13(4): 1010-1017. DOI: 10.1111/ggi.12048.
- [23] Przydacz M, Chlostka M, Chlostka P. Population-level prevalence, bother, and treatment behavior for urinary incontinence in an eastern European Country: findings from the LUTS POLAND Study[J]. *J Clin Med*, 2021, 10(11): 2314. DOI: 10.3390/jcm10112314.

- [24] Milsom I, Gyhagen M. The prevalence of urinary incontinence[J]. *Climacteric*, 2019, 22(3): 217-222. DOI: 10.1080/13697137.2018.1543263.
- [25] Touhidi Nezhad F, Jalali R, Karimi F. Women's experiences of rectovaginal fistula: an ethno-religious experience[J]. *BMC Womens Health*, 2020, 20(1): 130. DOI: 10.1186/s12905-020-00992-w.
- [26] Irwin DE, Milsom I, Hunskar S, et al. Population-based survey of urinary incontinence, overactive bladder, and other lower urinary tract symptoms in five countries: results of the EPIC study[J]. *Eur Urol*, 2006, 50(6): 1306-1315. DOI: 10.1016/j.eururo.2006.09.019.
- [27] Mostafaei H, Sadeghi-Bazargani H, Hajebrahimi S, et al. Prevalence of female urinary incontinence in the developing world: a systematic review and meta-analysis-A report from the developing world committee of the international continence society and Iranian research center for evidence based medicine[J]. *Neurourol Urodyn*, 2020, 39(4): 1063-1086. DOI: 10.1002/nau.24342.
- [28] Minassian VA, Drutz HP, Al-Badr A. Urinary incontinence as a worldwide problem[J]. *Int J Gynecol Obstet*, 2003, 82(3): 327-338. DOI: 10.1016/s0020-7292(03)00220-0.
- [29] Li QQ, Cheng Y, Shi HL, et al. Advances in the natural history of urinary incontinence in adult females[J]. *J Obstet Gynaecol*, 2023, 43(1): 2171774. DOI: 10.1080/01443615.2023.2171774.
- [30] Murukesu RR, Singh DKA, Shahar S. Urinary incontinence among urban and rural community dwelling older women: prevalence, risk factors and quality of life[J]. *BMC Public Health*, 2019, 19(Suppl 4): 529. DOI: 10.1186/s12889-019-6870-6.
- [31] 卢永莉, 毛宝宏, 王惠玲, 等. 甘肃省成年女性尿失禁就医意向调查[J]. *预防医学*, 2022, 34(3): 311-315, 320. DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2022.03.020.
Lu YL, Mao BH, Wang HL, et al. Health-seeking intention for urinary incontinence among adult women in Gansu province[J]. *Prev Med*, 2022, 34(3): 311-315, 320. DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2022.03.020.
- [32] 蒋妍, 闫璐, 杜飞达, 等. 河北省女性尿失禁患病率调查及其影响因素分析[J]. *中华妇产科杂志*, 2016, 51(12): 914-920. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-567X.2016.12.007.
Jiang Y, Yan L, Du FD, et al. Prevalence and associated factors of female urinary incontinence in Hebei province[J]. *Chin J Obstet Gynecol*, 2016, 51(12): 914-920. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-567X.2016.12.007.
- [33] Liu B, Wang L, Huang SS, et al. Prevalence and risk factors of urinary incontinence among Chinese women in Shanghai[J]. *Int J Clin Exp Med*, 2014, 7(3): 686-696.
- [34] Wang Q, Que YZ, Yang Y, et al. A population-based cross-sectional survey on the prevalence, severity, risk factors, and self-perception of female urinary incontinence in rural Fujian, China[J]. *Int Urogynecol J*, 2023, 34(9): 2089-2097. DOI: 10.1007/s00192-023-05518-0.
- [35] Hunskar S, Lose G, Sykes D, et al. The prevalence of urinary incontinence in women in four European countries[J]. *BJU Int*, 2004, 93(3): 324-330. DOI: 10.1111/j.1464-410x.2003.04609.x.
- [36] Yan F, Xiao LD, Zhou KY, et al. Perceptions and help-seeking behaviours among community-dwelling older people with urinary incontinence: a systematic integrative review[J]. *J Adv Nurs*, 2022, 78(6): 1574-1587. DOI: 10.1111/jan.15183.
- [37] Coyne KS, Kvasz M, Ireland AM, et al. Urinary incontinence and its relationship to mental health and health-related quality of life in men and women in Sweden, the United

- Kingdom, and the United States[J]. Eur Urol, 2012,61(1):88-95.
DOI:10.1016/j.eururo.2011.07.049.
- [38] Bilgic D, Kizilkaya Beji N, Ozbas A, et al. Coping and help-seeking behaviors for management of urinary incontinence[J]. Low Urin Tract Symptoms, 2017, 9(3): 134-141.
DOI: 10.1111/luts.12120.