

• 论 著 •

绝经过渡期女性压力性尿失禁与代谢综合征的相关性分析研究^{*}杨 琴, 钟健健[△], 冷晓辉

(江苏省镇江市妇幼保健院, 江苏 镇江 212000)

[摘 要] **目的** 探讨绝经过渡期女性压力性尿失禁(SUI)与代谢综合征(Mets)各指标的相关性。**方法** 选取 2019 年 1 月至 2021 年 12 月该院收治的绝经过渡期女性 SUI 患者 95 例(SUI 组)和 60 例体检未见明显异常的绝经过渡期女性(对照组)作为研究对象。详细收集记录患者对应的有关临床资料,均完成 Mets 相关指标,比较两组患者 Mets 及其相关因素的情况,分析绝经过渡期女性 SUI 与 Mets 的关系。**结果** SUI 组与对照组甘油三酯(TG)水平无明显差异($P > 0.05$);收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、腰围(WC)、空腹血糖(FPG)、糖化血红蛋白(HbA1c)水平均高于对照组,高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)水平低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。多因素 logistics 回归分析结果,Mets 是改变 SUI 严重程度的危险因素($OR > 1, P < 0.05$)。**结论** 绝经过渡期女性 SUI 与 Mets 密切相关,SUI 发生与上述指标存在相关性,其中与 SBP、DBP、WC、FPG 及 HbA1c 呈正相关,与 HDL-C 呈负相关。

[关键词] 压力性尿失禁; 绝经过渡期女性; 代谢综合征; 相关性

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2023.05.006 **中图分类号:**R694+.5;R173

文章编号:1009-5519(2023)05-0747-04

文献标识码:A

**Correlation between stress urinary incontinence and metabolic syndrome
in women in menopausal transition period^{*}**

YANG Qin, ZHONG Jianjian[△], LENG Xiaohui

(Zhenjiang Maternal and Child Health Care Hospital, Zhenjiang, Jiangsu 212000, China)

[Abstract] **Objective** To discuss the correlation between stress urinary incontinence (SUI) and metabolic syndrome (Mets) in women in the menopausal transition period. **Methods** A total of 95 female patients in menopausal transition period with SUI of the hospital from January 2019 to December 2021 were selected as the SUI group, and 60 women in menopausal transition period with no obvious abnormalities in physical examinations were selected as the control group. The patients' clinical data was collected and recorded in detail, and the Mets related indicators were completed. The Mets and its related factors of the two groups of patients were compared, and the relationship between SUI and Mets in women in the menopausal transition period was analyzed. **Results** There was no significant difference in triacylglycerol (TG) levels between the SUI group and the control group ($P > 0.05$). The levels of systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP), waist circumference (WC), fasting blood glucose (FPG) and glycosylated hemoglobin (HbA1c) were higher than those of the control group, while the levels of high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) were lower than this of the control group, with statistical significance ($P < 0.05$). The multivariate logistic regression analysis showed that Mets was the risk factor that changed the severity of SUI ($OR > 1, P < 0.05$). **Conclusion** SUI in women in the menopausal transition period is closely related to Mets. The occurrence of SUI is correlated with the above indicators, among which there is a positive correlation with SBP, DBP, WC, FPG and HbA1c, and a negative correlation with HDL-C.

[Key words] Stress urinary incontinence; Woman in menopausal transition period; Metabolic Syndrome; Correlation

^{*} 基金项目:镇江市科技创新基金(重点研发计划-社会发展)项目(SH2021029)。

作者简介:杨琴(1978—),本科,副主任医师,主要从事临床保健工作。 [△] 通信作者, E-mail:109315654@qq.com。

根据临床表现的不同,尿失禁可分为压力性尿失禁(SUI)、充盈性尿失禁、急迫性尿失禁和混合型尿失禁。在所有分型中以 SUI 最为常见,约占 50%。SUI 是指在咳嗽、喷嚏、大笑等情况下由于腹内压增高而出现不自主的尿液由尿道口渗漏现象,并不是由于逼尿肌收缩压或膀胱壁对尿液的张力压引起的。在女性尿失禁疾病的所有种类中,SUI 是最常见的类型,发病率与年龄呈正相关,尤其高发于 50 岁左右的绝经过渡期女性^[1],且发病率有逐年上升趋势。根据 2018 年 STRAW+10 分期系统,将女性介于生育期和绝经后期这段时间,称为绝经过渡期。绝经过渡期女性由于卵巢功能逐渐衰退,进而导致卵泡对促卵泡激素敏感性降低,雌激素分泌水平有所下降,盆底筋膜中胶原蛋白的含量降低,尿道周围筋膜和支撑组织松弛,影响尿道正常闭合,导致膀胱颈对压力维持作用减弱,因此是 SUI 发生的高危人群。患者发生 SUI,除了给日常生活造成严重的影响外,更给绝经过渡期女性带来了心理压力,影响患者社交活动和生活质量,如今尿失禁已成为影响世界女性生活质量的第五大慢性疾病,也被称为“社交癌”^[2]。代谢综合征(Mets)是一组以多种代谢性疾病合并出现为特点的临床症候群,主要包含腹部肥胖、高血压、糖尿病及血脂紊乱,是引发心血管疾病的主要危险因素之一^[3]。目前,影响绝经过渡期女性 SUI 的危险因子尚无统一标准,仍存在争议。有研究报道,Mets 与 SUI 存在显著的关联性,延缓 SUI 发生及发展,对于预防心脑血管疾病有十分重要的临床意义^[4]。本研究详细分析绝经过渡期女性 SUI 与 Mets 的关联性。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源 收集 2019 年 1 月至 2021 年 12 月本院收治的绝经过渡期女性 SUI 患者 95 例作为 SUI 组,同时随机选取 60 名体检未见明显异常的绝经过渡期女性作为对照组,纳入标准:(1)来本院就诊的 45~55 岁的绝经过渡期妇女;(2)出现 SUI 的表现,尿动力学检查腹压漏尿点压阳性,膀胱功能正常;(3)尿液病原菌检查阴性;(4)完成代谢综合征相关性指标检查;(5)临床资料均完整。排除语言功能障碍、精神异常和近期有泌尿系统和盆腔手术史的患者。本研究经医院伦理委员会审批,纳入对象签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 检测方法 对所有研究对象进行血压测量,使用皮尺完成各组腰围(WC)测定,均于检查当天采集研究对象空腹 10~12 h 外周肘静脉血 5 mL,分成 2 管。一管 EDTA-K2 抗凝,用于检测糖化血红蛋白

(HbA1c);另一管待凝固后离心分离血清,用于检测血糖、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)。HbA1c 采用 BIO-RAD D-10™ 高压液相自动测定仪(美国伯乐公司)及配套试剂检测,其他生化指标均采用 AU5800 生化流水线(美国贝克曼库尔特公司)及配套试剂检测。所有项目样本采集均在当天完成检测。

1.2.2 Mets 诊断法 Mets 是以 WC、血压、血糖及血脂作为主要诊断指标,符合以下 3 项及以上者即可诊断为 Mets^[5]:(1)男性 WC $\geq$ 90 cm,女性 WC $\geq$ 80 cm;(2)TG $\geq$ 1.7 mmol/L,或已接受相应治疗者,或 HDL-C 水平降低:男性 HDL-C $<$ 0.9 mmol/L,女性 HDL-C $<$ 1.0 mmol/L,或已接受相应治疗者;(3)血压大于或等于 130/85 mm Hg 和(或)已接受相应治疗者;(4)空腹血糖(FPG) $\geq$ 5.6 mmol/L,或餐后 2 h 血糖大于或等于 7.8 mmol/L 或已诊断为 2 型糖尿病并治疗者。

1.3 统计学处理 应用 SPSS20.0 统计学软件对数据进行分析,计数资料以率表示;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;采用 logistic 回归分析 Mets 与绝经过渡期女性 SUI 的关系。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组绝经过渡期女性一般资料比较 两组年龄、身高、月经初潮、初孕年龄、体重指数及分娩次数比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 两组绝经过渡期女性一般资料比较($n=155, \bar{x} \pm s$)

项目	SUI 组($n=95$)	对照组($n=60$)	t	P
年龄(岁)	51.30 $\pm$ 5.30	50.60 $\pm$ 5.10	1.983	0.424
身高(cm)	159.40 $\pm$ 3.75	160.37 $\pm$ 2.94	2.106	0.348
月经初潮(岁)	15.46 $\pm$ 1.58	15.22 $\pm$ 1.63	1.975	0.445
初孕年龄(岁)	26.34 $\pm$ 1.54	25.78 $\pm$ 1.52	1.968	0.462
BMI(kg/m ²)	23.43 $\pm$ 1.40	22.82 $\pm$ 1.35	1.947	0.507
分娩次数(次)	1.69 $\pm$ 0.79	1.72 $\pm$ 0.82	1.613	0.812

2.2 两组代谢相关指标比较 SUI 组 TG 水平与对照组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、WC、FPG、HbA1c 水平均高于对照组,HDL-C 水平低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 二元 logistic 回归分析结果 自变量为 Mets,因变量为绝经过渡期女性 SUI 的严重程度,若发生 Mets 则赋值为 1,未发生 Mets 则赋值为 2,最终得到的二元 logistic 回归方程: $Y = -0.428 + 1.574X$ 。Mets 是改变 SUI 严重程度的危险因素($OR > 1, P < 0.05$)。见表 3。

表 2 两组代谢相关指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	SBP (mm Hg)	DBP (mm Hg)	WC (cm)	FPG (mmol/L)	HbA1c (%)	TG (mmol/L)	HDL-C (mmol/L)
SUI 组	95	136.19±14.31	92.63±5.64	91.79±3.42	6.47±0.99	6.21±1.03	1.80±2.41	1.08±0.23
对照组	60	125.66±13.58	83.65±5.32	78.93±3.19	5.76±1.01	5.57±0.96	1.79±2.38	0.93±0.21
<i>t</i>	—	8.043	6.417	7.649	6.092	6.243	1.718	6.134
<i>P</i>	—	0.002	0.012	0.008	0.024	0.031	0.597	0.016

注:—表示无此项。

表 3 绝经过渡期女性 SUI 与 Mets 关系的二元 logistic 回归分析结果

项目	<i>B</i>	<i>S.E</i>	<i>Wald</i>	<i>P</i>	<i>OR</i>	95% <i>CI</i>
MS	1.574	0.552	5.993	0.012	3.805	1.248~11.304
常量	-0.428	0.471	0.875	0.241	0.295	—

注:—表示无此项。

3 讨 论

SUI 多发于中老年女性群体,进入绝经过渡期女性体内的雌激素水平随着年龄的增加而减少,从而引起盆底组织肌肉松弛,同时女性进入中老年后体型发生改变,出现向心性肥胖,这些均是尿失禁发生的病理生理基础,SUI 发生率为 30%~55%。根据 2015 年上海的一项大数据流行病学研究显示,女性各型尿失禁(包括 SUI、急迫性尿失禁、混合性尿失禁等)的患病概率随年龄的增加而显著升高,在 40~50 岁这个年龄阶段,SUI 的发病概率明显上升;张维宇等^[6]也通过研究证明其高发年龄为 45~55 岁,此阶段女性正处于绝经过渡期。很多研究都报道了年龄、结缔组织薄弱、分娩、肥胖、便秘、严重的盆腔器官脱垂是 SUI 发病的高危因素。目前,SUI 的发生机制尚不清楚,既往经典学说包括压力传导理论、盆底整体理论、尿道高活动性学说及吊床学说等,以及近年来研究较多的细胞外基质的降解、氧化损伤、一氧化氮、血管活性肠肽,以及遗传因素等,没有任何一种学说或物质可全面解释 SUI 的发病原因,更多的学者认为 SUI 的发生是多因素相互作用的结果。既往过多关注 SUI 发生是由于妊娠、分娩、不良生活习惯等导致,因此多采用 Kegal 锻炼、盆底机电刺激及生物反馈等治疗措施,严重时采取手术治疗,但治疗后存在一定复发率。Mets 是一系列与心血管疾病和 2 型糖尿病风险升高相关的危险因素,包括向心性肥胖、高血压、血脂异常和胰岛素抵抗等,其发病率约为 22%,且随年龄的增长而升高^[7]。近年来,多项研究表明,Mets 与 SUI 存在密切联系,高血压、高血糖、血脂异常、腹型肥胖等与 SUI 之间可能存在一定相关性,这些因素异

常也会增加 SUI 发病风险^[8-9]。目前,临床上对这些因素的研究尚不多见,本研究旨在探讨绝经过渡期女性 SUI 与 Mets 的关系。

本研究结果显示,SUI 组与对照组年龄、身高、月经初潮、初孕年龄、体重指数及分娩次数差异均无统计学意义($P>0.05$),SUI 组 SBP、DBP、WC、FPG、HbA1c 水平均高于对照组,HDL-C 水平低于对照组($P<0.05$);logistic 回归分析结果显示,Mets 是改变 SUI 严重程度的危险因子($OR>1,P<0.05$)。由此可见,绝经过渡期女性 SUI 的发生与患者的腹型肥胖、血压、血糖及血脂水平有关,且各因素间能相互作用、相互影响,目前未有相关文献详细报道类似统计结果发现。

桂月娥等^[10]研究发现,SUI 的患病率在绝经过渡期前将随着年龄的增加而上升,绝经过渡期女性 SUI 与 Mets 具有密切联系,高血压、高血糖、腹型肥胖和血脂异常可在一定程度上促进绝经过渡期女性 SUI 的发生及发展。其原因在于:向心性肥胖、前腹壁增厚、慢性腹压升高、患者腹内压力和膀胱压力增高是 SUI 发生的危险因素。加强饮食疗法干预,重视对自身类型的健康管理是改善女性 SUI 的主要方式,而肥胖女性通过减轻体重后可以有效改善 SUI^[11]。近年来,流行病学调查研究发现,糖尿病患者自主神经病变比较常见,引起膀胱调节功能失常,膀胱逼尿肌功能紊乱。另有研究表明,血糖水平的升高除了会导致尿道括约肌关闭功能的受损及尿道的过度活动外,还会增加合并充盈性尿失禁的比例^[12];同时,机体对胰岛素的反应力也随之下降,机体为了抵抗这种变化,可能会引发高胰岛素血症,进而导致机体的炎症反应,加速压力性尿失禁发展进程^[13-14]。李灿等^[15]研究发现,HbA1c 每增加一个单位(%),尿失禁的发生风险将升高 61.7%。糖尿病患者肌肉萎缩、肌力下降,肌少症患病率是健康人的 2~3 倍,可能会加重对盆底肌肉力量的损害,增加尿失禁的发病风险。BANI-SSA 等^[16]研究发现,糖尿病的发生及发展进程是导致女性各型 SUI 发生的最危险的因素之一。不同病

程的糖尿病患者尿失禁的发病率也不同。糖尿病病程达到或超过 10 年的患者尿失禁发病率明显高于病程少于 10 年的患者。因此,定期监测患者的血糖水平,积极有效地治疗血糖水平异常的患者,可以延缓 SUI 疾病的发展。高血压会增加尿失禁发生的概率,患有高血压慢性疾病人群的尿失禁发病率约为健康人群的 2 倍,但其原因是不确定的,可能是高血压引起腹压上升并诱发尿失禁。但值得提出的是,DBP 高是高血压患者 SUI 的主要危险因素,而 SBP 高则不是。REIGOTA 等^[17]认为,治疗高血压的药物亦可以引起或者增加 SUI 发生。例如,肾上腺素受体拮抗剂常见的酚妥拉明、美托洛尔等通过抑制膀胱颈的关闭引发 SUI,利尿剂通过增加肾脏产生的尿液来抑制尿液的重吸收,血管紧张素转换酶抑制剂容易引起刺激性干咳,从而使腹腔压力增加,引起尿失禁发生或加重原有的尿失禁症状。而 HALL 等^[18]认为,高血压与尿道血液供应和最大尿道闭合力无关。因此,目前临床上对高血压与 SUI 之间的关联性存在一定的争议,从可能的生物学机制上寻找这 2 种疾病之间的潜在关系就变得十分必要。然而血脂与 SUI 的关系,目前研究尚少。徐忆青等^[19]研究发现,通过改良型盆底肌训练能够降低总胆固醇、TG 水平,并可提高盆底肌力,改善 SUI 患者症状,此种方法治疗 SUI 值得临床借鉴。

国外研究发现,Mets 的危险因素有肥胖、超重、精神紧张、体力活动少、年龄增加、糖尿病、冠心病、风湿疾病及脂代谢紊乱等^[20]。近年来,研究发现,长期的精神紧张也是诱发 Mets 的重要因素。精神紧张会引起下丘脑-垂体-肾上腺轴功能紊乱,导致皮质醇激素水平升高,进而诱发高血糖及高胰岛素血症。后者会引起胰岛素介导某种物质作用于脂肪组织,最终引发胰岛素抵抗、向心性肥胖、血脂紊乱和高血压。另有研究发现,其他重要的病理生理变化,如自主交感神经兴奋性增加和 C 反应蛋白介导的炎性反应,均与 Mets 相关。

为降低 Mets 女性 SUI 发生,应根据上述可能因素制定措施进行干预。Mets 患者应加强饮食运动疗法干预,降低体重,调节紧张焦虑情绪,并在治疗过程中加强血压、血糖监测,必要时可配合药物干预,减少内脏脂肪含量,维持、稳定 Mets 相关指标,同时做好绝经过渡期妇女的保健工作,从而降低 SUI 发病率。

综上所述,Mets 是一组复杂的代谢紊乱症候群,能引起一种体内多种代谢成分异常聚集的病理状态,可导致机体代谢的内环境紊乱,产生一系列临床症

状,Mets 患者常伴有血糖、血脂及血压等异常,且与绝经过渡期 SUI 发生存在相关性,临床医生应加强干预,改善 Mets 相关指标,从而降低 SUI 发生率。

参考文献

- [1] 赵瑞芬,张为远. 女性压力性尿失禁诊疗进展[J]. 中国妇幼保健,2013,28(4):732-736.
- [2] CERVIGNI M, GAMBACCIANI M. Female urinary stress incontinence [J]. Climacteric, 2015,18(Suppl 1):S30-36.
- [3] ECKEL R H, GRUNDY S M, ZIMMET P Z. The metabolic syndrome[J]. Lancet (London, England), 2005,365(9468):1415-1428.
- [4] OSTLE Z. Assessment diagnosis and treatment of urinary incontinence in women [J]. Br J Nurs, 2016,25(2):84-91.
- [5] 中华医学会糖尿病学分会代谢综合征研究协作组. 中华医学会糖尿病学分会关于代谢综合征的建议[J]. 中华糖尿病杂志, 2004, 12(3): 156-161.
- [6] 张维宇,张晓鹏,陈京文,等. 年龄因素对女性尿失禁患者尿动力学参数的影响[J]. 北京大学学报(医学版), 2016,48(5):825-829.
- [7] FORDE S, GILES H, DIETZ H. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey [J]. JAMA, 2002,287(3):356-359.
- [8] MORELLI M, MOCCIARO R, VENTURELLA R, et al. Hyaluronic acid-chondroitin sulfate: a potential factor to select pure stress urinary incontinence in patients with interstitial cystitis/painful bladder syndrome and mixed incontinence symptoms[J]. Minerva Ginecol, 2015,67(2):121-125.
- [9] 李勤,姜黎黎,史惠云,等. 云南省女性压力性尿失禁发生的产科相关危险因素[J]. 昆明医科大学学报, 2019,40(6):85-89.
- [10] 桂月娥,李雅文,徐萍,等. 广州流动人群女性压力性尿失禁患病率及影响因素调查[J]. 中国妇幼保健, 2012,27(12):1834-1837.
- [11] VISSERS D, NEELS H, VENNANDEL A, et al. The effect of non-surgical weight loss interventions on urinary incontinence (下转第 755 页)

- signaling mediates differentiation in Barrett's esophagus and promotes progression to adenocarcinoma[J]. *Gastroenterology*, 2020, 159(2): 575-590.
- [10] KANG W, ZHANG J, HUANG T, et al. NOTCH3, a crucial target of miR-491-5p/miR-875-5p, promotes gastric carcinogenesis by up-regulating PHLDB2 expression and activating Akt pathway[J]. *Oncogene*, 2021, 40(9): 1578-1594.
- [11] CUI Y, LI Q, LI W, et al. NOTCH3 is a Prognostic factor and is correlated with immune tolerance in gastric cancer[J]. *Front Oncol*, 2020, 10: 574937.
- [12] HUANG Q, FU Y, ZHANG S, et al. Ethyl pyruvate inhibits glioblastoma cells migration and invasion through modulation of NF- κ B and ERK-mediated EMT[J]. *Peer J*, 2020, 8: e9559.
- [13] DAI Y, WANG H, SUN R, et al. Modified Shenlingbaizhu Decoction represses the pluripotency of colorectal cancer stem cells by inhibiting TGF- β mediated EMT program[J]. *Phytomedicine*, 2022, 103: 154234.
- [14] MATSUURA N, TANAKA K, YAMASAKI M, et al. NOTCH3 limits the epithelial-mesenchymal transition and predicts a favorable clinical outcome in esophageal cancer[J]. *Cancer Med*, 2021, 10: 3986-3996.
- [15] LEE S, CHOI E J, CHO E J, et al. Inhibition of PI3K/Akt signaling suppresses epithelial-to-mesenchymal transition in hepatocellular carcinoma through the Snail/GSK-3/beta-catenin pathway[J]. *Clin Mol Hepatol*, 2020, 26(4): 529-539.
- [16] CHI M, LIU J, MEI C, et al. TEAD4 functions as a prognostic biomarker and triggers EMT via PI3K/AKT pathway in bladder cancer[J]. *J Exp Clin Cancer Res*, 2022, 41(1): 175.
- [17] SHANG C, KE M, LIU L, et al. Exosomes from cancer-associated mesenchymal stem cells transmit TMBIM6 to promote the malignant behavior of hepatocellular carcinoma activating PI3K/AKT pathway[J]. *Front Oncol*, 2022, 12: 868726.

(收稿日期: 2022-06-13 修回日期: 2022-11-23)

(上接第 750 页)

- in overweight women: a systematic review and meta-analysis[J]. *Obes Rev*, 2014, 15(7): 610-617.
- [12] 李节, 陈仁富, 孙晓磊, 等. 压力性尿失禁合并糖尿病患者的尿动力学研究[J]. *现代泌尿外科杂志*, 2015, 20(4): 248-250.
- [13] 王世英, 石晶, 谢琼秀. 中老年女性静息心率与代谢综合征及其组分间的关联性研究[J]. *海南医学*, 2015, 26(14): 2050-2052.
- [14] 刘晖, 叶真, 陈树强, 等. 孕妇压力性尿失禁发生情况及影响因素分析[J]. *福建医科大学学报*, 2016, 50(5): 342-344.
- [15] 李灿, 徐松, 巫海娣, 等. 住院 2 型糖尿病患者尿失禁现状及影响因素分析[J]. *护理学杂志*, 2022, 37(7): 26-28.
- [16] BANISSA W, FAKHRY R, ALMOMAN I F. Urinary incontinence in Emirati women with diabetes mellitus type 2: prevalence, risk factors and impact on life[J]. *J Clin Nurs*, 2013, 22(21/22): 3084-3094.
- [17] REIGOTA R B, PEDRO A O, DE SSM V, et al. Prevalence of urinary incontinence and its association with muh morbidity in women aged 50 years or older: A population-based study[J]. *Neumuml Urody*, 2016, 35(1): 62-68.
- [18] HALL R, KKHALLSA S, QUAILS C, et al. A comparison of periurethra blood flow resistive indices and urethral closure pressure of incontinent women[J]. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 2006, 17(5): 472-477.
- [19] 徐忆青, 朱玲敏, 王阳赞, 等. 改良型盆底肌训练对压力性尿失禁患者的影响[J]. *护理实践与研究*, 2018, 15(22): 88-89.
- [20] 尚军洁. 应用国际糖尿病联盟标准分析南阳市干部人群代谢综合征患病率[J]. *中国医疗前沿*, 2010, 21(3): 151.

(收稿日期: 2022-05-26 修回日期: 2022-12-10)