DOI: 10.14188/j.1671-8852.2023.0230 **文章编号** 1671-8852(2025)04-0511-06

仿真厕所对尿动力检测中尿流率的影响

周 浩[1] 窦启锋[1] 张会清[1] 文建国[2]
[1]新乡医学院第一附属医院泌尿外科 河南 新乡 453100；
[2]郑州大学第一附属医院泌尿外科 河南 郑州 450052

摘要 目的：探讨仿真厕所在尿动力检测中对尿流率的影响。方法：选取2021年10月至2022年9月在新乡医学院第一附属医院就诊并经过筛查排除后最终入组的120例男性患者为研究对象，根据排尿状况分为两组进行评估，每组60名，分别为正常排尿组和异常排尿组。收集患者基本信息(年龄、身高、体质量、饮酒情况、既往病史、手术史等)，研究对象分别通过仿真厕所尿流率测定和传统尿流率测定进行两次排尿，比较两种尿流的最大尿流率(Qmax)、平均尿流率(Qave)、尿流量、排尿时间、达峰时间和患者满意度调查评分。结果：在比较所有120名男性患者时，传统尿流率检测和仿真厕所尿流率检测的尿流参数以及对两次尿流率检测的患者满意度调查评分之间的差异具有统计学意义($P<0.05$)，传统尿流率测定的Qmax、Qave、尿流量、排尿时间、达峰时间均低于仿真厕所尿流率检测，传统测量方法的满意度评分低于仿真厕所。Qmax受不同排尿状况下不同检测方法检测的影响不同。分别在正常排尿组与异常排尿组中，两种尿流率检测方法的尿流参数之间差异均具有统计学意义($P<0.05$)，传统方式测量的Qmax、Qave、尿量均低于仿真厕所组，仿真厕所排尿的达峰时间更久，其排尿时间也更长。结论：仿真厕所尿流率检测更贴近日常排尿状况，可以提供给患者更舒适的感受，相较于传统尿流率测定，仿真厕所尿流率检测能得到更加符合真实排尿情况的尿流率测定结果。

关键词 仿真厕所；传统尿流率检测；最大尿流率；平均尿流率
中图分类号 R699.1
文献标识码 A **开放科学(资源服务)标识码(OSID)：**

Impact of simulated toilet uroflowmetry on urinary flow rate in urodynamic test

ZHOU Hao[1], DOU Qifeng[1], ZHANG Huiqing[1], WEN Jianguo[2]
[1]Dept. of Urology, The First Affiliated Hospital of Xinxiang Medical University, Xinxiang 453100, Henan, China;
[2]Dept. of Urology, The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, Henan, China

Abstract

Objective: To explore the effect of the simulated toilet on the urinary flow rate in urodynamic tests. **Methods:** A total of 120 male patients admitted to the First Affiliated Hospital of Xinxiang Medical University from October 2021 to September 2022 were selected and divided into two groups according to their urination status. The 120 patients were divided into a normal urination group and an abnormal urination group, with 60 patients in each group. Basic information of the patients (age, height, weight, alcohol consumption, past medical history, surgical history, etc.) was collected.

课题来源：2021年度河南省高等学校重点科研项目(编号：21A320015)；2020年度新乡市科技攻关计划项目(编号：GG2020032)
作者简介：周浩，男，1995—，医学硕士生，主要从事泌尿系统疾病相关研究，E-mail: z269163524@163.com
通信作者：窦启锋，男，1965—，教授，主任医师，主要从事泌尿系统疾病相关研究，E-mail: qifeng@263.net

The subjects urinated twice in simulated uroflowmetry and conventional uroflowmetry, respectively. The maximum flow rate (Qmax), average flow rate (Qave), voided volume, voiding time, peak time, and patient satisfaction scores were compared between the two methods of uroflowmetry. **Results:** There was statistical significance in the urine flow parameters and patient satisfaction survey scores between the traditional urine flow rate test and the simulated toilet urine flow rate test ($P<0.05$). The Qmax, Qave, urine flow rate, urination time, and peak time measured by the traditional urine flow rate test were all lower than those measured by the simulated toilet, and the satisfaction score of the traditional measurement method was lower than that of the simulated toilet. Qmax was affected differently by different detection methods under different urination conditions. The urine flow parameters of the two methods were statistically significant between the normal and abnormal urination groups ($P<0.05$). The Qmax, Qave, and urine volume measured by the traditional method were all lower than those in the simulated toilet group, and the simulated toilet group had a longer peak time and longer urination time. **Conclusion:** The simulated toilet uroflowmetry is closer to the daily urination situation and can provide patients with a more comfortable experience. Compared with the traditional uroflowmetry, the simulated uroflowmetry can obtain urine flow rate test results that are more consistent with the actual urination situation.

Key Words Simulated Toilet Uroflowmetry; Conventional Uroflowmetry; Average Flow Rate; Maximum Flow Rate

下尿路症状(lower urinary tract symptoms, LUTS)是影响成人生活质量的常见问题,也是老龄化社会中困扰老年人的高发问题之一[1]。LUTS存在于各性别的各年龄段,可涉及多系统、多样疾病,患病率随年龄增加而增长。膀胱、前列腺以及尿道的病变,或神经系统病变及神经精神因素等都可能会导致LUTS。有研究[2-5]表明,存在下尿路症状的男性健康状况更差。在一项欧美国家调查中显示,62.5%的男性存在LUTS症状。其中储尿期症状的患病率51.3%占三组症状之首,并以夜尿最具特征,其患病率高达48.6%。据一项以国内男性受访者研究[4]显示,男性LUTS的患病率为60.3%,24.2%的男性同时出现三组症状。另一项国内女性调查[3]显示,女性LUTS的患病率为55.5%,70岁以下的女性以尿失禁常见,70岁以上则为夜尿。而高患病率并未带来高就诊率,在全球范围内,不同研究中显示LUTS患者的就诊率为26%~38%。

临床尿动力学(urodynamic studies,UDS)是一种诊断性检查的集合,包括膀胱充盈检查、压力-流率检查、尿流率、尿道功能检查、肌电图等,用于补充临床病史、体格检查、实验室结果和放射学检查,帮助医疗人员诊断和处理下尿路功能障碍。其中尿流率测定(urine flow rate,UFM)作为非侵入性辅助检查之一,对于诊断和有效治疗下尿路系统疾病是必不可少的,但测定结果受年龄、尿量、逼尿肌功能、心理状况等诸多因素影响。仿真厕所的使用可能会减少尴尬及害羞等情绪,帮助患者在排尿过程中保持盆底肌的松弛和逼尿肌的收缩,减少对尿流参数的影响,从而得出真实的尿流结果[6-7]。

1 材料与方法

1.1 一般资料 受试者均来自2021年10月至2022年9月新乡医学院第一附属医院外科病房的男性患者。纳入标准:①年龄≥45岁;②既往无改变泌尿系统结构与功能的手术史;③近期未服用影响排尿相关的药物;④无患有神经功能疾病。排除标准:①因操作不当导致较大偏差的实验数据;②尿流量不足150 mL及尿流量大于500 mL的实验数据。共筛选出120例。所有受试者均已知晓并签署知情同意书。该研究已通过新乡医学院第一附属医院医学伦理委员会审批。

1.2 分组 根据日常排尿情况、问诊情况及住院病人的检查结果,将纳入标准中是否初诊为下尿路系统疾病或存在下尿路症状的患者分为异常排尿组与正常排尿组,每组60例。根据采用不同尿流率检测方式,将检测的尿流率结果分别标记为传统尿流率组与仿真厕所尿流率组。

1.3 方法 本检查采用加拿大Laborie尿动力学检查仪,两次检测均使用无线蓝牙尿液尿流计Urocap

V记录结果，实验前尿流计经校准。患者均接受两次尿流检测，同日连续两次排尿，分别使用传统尿流率检测和仿真厕所尿流检测。

1.3.1 *测定前准备*　检测前辅助人员向患者阐明检查目的，详尽阐述相关注意事项，在排尿过程中保持姿势稳定，身体部位及挂件不能触碰尿流计及漏斗。尽量缓解患者产生的紧张害羞情绪，放松盆底肌，避免腹压排尿，保证排尿过程的完整性。在排尿过程中尽量保持排尿姿势的稳定，避免因体位变化导致摇摆赝象。同时在排尿时，避免患者手指挤压尿道造成尿流波动、减小甚至中断引起测量数值的变化，使排尿更符合原解剖结构。我们建议，患者在进行传统尿流率检测时，将尿流冲击点控制在漏斗内壁上，避免直接冲击尿流计引起棘波；在进行仿真厕所测试时，患者将尿液冲击点落在便池内即可，两种测试均要求尿液最终落入量杯内，不可在收集区域外排尿。所有患者在每次测量前2 h内进行1～1.5 L的预饮水，并在患者自觉尿意时开始测量。所有测量均在站立位置进行。

传统尿流率的检测场景是由两个相对独立的房间构成，分别是操作室和检查室（见图1）。操作室内，医生发布排尿指令并操控仪器记录排尿过程中尿流参数。检察室内，受试者在另一名医务人员的陪同下进行排尿，确保整个排尿过程符合规范，得到可靠的检测数据。两个房间相邻由墙壁分隔开，在墙壁上安装由单向玻璃构成的窗口以供医生观察患者情况。仿真厕所尿流检测的检测场景则是由两个完全独立的房间构成，分别是操作室和仿真厕所（见图2）。两种检测方法共用同一操作室。仿真厕所是一间空间环境与真实卫生间完全相同的检查室，当患者做好准备便可进入开始排尿。

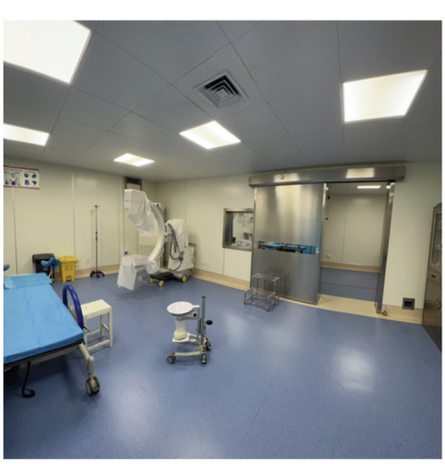


图1　传统尿流率检测检查室



图2　仿真厕所

1.3.2 *数据收集*　记录两次检测的两种尿流的最大尿流率（maximum flow rate，Qmax）、平均尿流率（average flow rate，Qave）、尿量、排尿时间、达峰时间。在所有患者在每次经过尿流率测量后，均填写满意度调查评分。该评分表评由6个0～5分的问题组成，涵盖对设备的使用反馈，同时涉及患者对隐私保护的满意度（见表1）。

表1　患者满意度评分表/分

项目	非常不认同	不认同	不确定	基本同意	同意	非常同意
医务人员详细解释检查目的	0	1	2	3	4	5
我对尿流率检查流程了解充分	0	1	2	3	4	5
本次排尿与日常排尿情况相同	0	1	2	3	4	5
医务人员态度友善	0	1	2	3	4	5
检测环境干净舒适	0	1	2	3	4	5
隐私保护做的很好	0	1	2	3	4	5

1.4　统计学方法　本次实验数据使用SPSS 26.0软件进行数据分析，计量资料以均数±标准差（$\overline{x}\pm s$）表示，计数资料以频数及百分比表示。对数据进行正态性检验；以独立样本t检验分析、卡方检验比较一般资料的差异。配对样本t检验比较仿真厕所与传统方法在全部患者中的差异。使用重复测量方差分析法（若未通过球形假设，需要使用Greenhouse校正结果），分别分析组别、方法的主效应及交互效应，其后进行简单效应检验，以独立样本t检验比较不同组别中尿流率参数差异，以配对样本t检验比较不同方法的尿流率参数差异。均为双侧检验，以$P<0.05$为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料比较 本研究包括120名患者,分为异常排尿组和正常排尿组。两组的年龄、BMI、户口类型、吸烟、饮酒情况差异无统计学意义(见表2)。

表2 120名患者一般资料比较[例(%);($\bar{x}\pm s$)]

基本信息		异常排尿组(n=60)	正常排尿组(n=60)	χ^2/t	P
户口类型	城镇	35(58.3)	28(46.7)	1.637	0.201
	农村	25(41.7)	32(53.3)		
吸烟	否	33(55.0)	31(51.7)	0.134	0.714
	是	27(45.0)	29(48.3)		
饮酒	否	21(35.0)	29(48.3)	2.194	0.139
	是	39(65.0)	31(51.7)		
年龄/岁		65.33±2.58	64.55±3.32	1.442	0.152
BMI/kg•m^{-2}		21.65±2.32	21.12±2.54	1.194	0.235

2.2 总体比较 传统尿流率检测与仿真厕所尿流率检测结果在Qmax、Qave、尿量、排尿时间、达峰时间和患者满意度调查评分方面差异均具有统计学意义。仿真厕所检测的Qmax值显著高于传统检测的Qmax(t=−9.92,P<0.01),仿真厕所检测的Qave值显著高于传统检测的Qave(t=−4.92,P<0.01),仿真厕所检测的尿量值显著高于传统检测的尿量(t=−5.40,P<0.01)。除此之外,仿真厕所检测测的排尿时间、达峰时间的参数均长于传统尿流率检测的参数,仿真厕所检测的满意度评分也高于传统检测的得分(表3)。

表3 120名患者两次尿流率测定参数比较($\bar{x}\pm s$)

项目	传统尿流率组(n=120)	仿真厕所尿流率组(n=120)	t	P
Qmax/mL•s^{-1}	18.26±7.16	20.28±7.28	−9.92	<0.01
Qave/mL•s^{-1}	10.79±4.65	11.55±4.38	−4.92	<0.01
尿量/mL	230.71±48.46	252.22±48.10	−5.40	<0.01
排尿时间/s	31.88±17.31	33.74±17.80	−6.30	<0.01
达峰时间/s	10.18±3.30	11.69±3.35	−49.42	<0.01
满意度评分	20.16±1.58	21.73±1.39	−15.21	<0.01

2.3 传统尿流率测定与仿真厕所尿流率检测数据比较 根据正常排尿及异常排尿组,及两次测定的尿流率参数使用重复测量方差分析进行主效应及交互效应检验。当因变量为Qmax进行分析时,$F_{组别}$=6.922,$F_{方法}$=97.957;$F_{交互}$=6.922,$P_{组别}$=0.010,$P_{方法}$=0.001,$P_{交互}$=0.010,不同测量方法、不同组别的主效应以及二者交互作用差异均具有统计学意义(P<0.05),不同方式UFM检测下排尿状况不同的人群的Qmax受影响存在差异。

使用独立样本t检验、配对样本t检验分析组别及方法的简单效应。分别两种测量方法中,异常排尿组Qmax、Qave、排尿时间及达峰时间均显著低于正常排尿组。使用传统方法测量时,两组尿流量差异无统计学意义(P=0.189)。使用仿真厕所测量方法时,异常排尿组尿流量显著低于正常排尿组,且差异有统计学意义(P=0.009)(表4)。

表4 传统尿流率与仿真厕所尿流率检测中2组患者检测参数对比($\bar{x}\pm s$)

组别	检测指标	异常排尿组(n=60)	正常排尿组(n=60)	t	P
传统尿流率检测组	Qmax/mL•s^{-1}	14.98±6.50	21.62±6.25	−5.702	0.001
	Qave/mL•s^{-1}	7.44±3.23	14.14±3.22	−11.396	<0.001
	排尿时间/s	42.89±18.17	20.88±5.29	9.005	<0.001
	尿量/mL	224.89±45.86	236.55±50.63	−1.322	0.189
	达峰时间/s	13.33±1.14	7.03±0.65	37.792	<0.001
仿真厕所尿流率组	Qmax/mL•s^{-1}	16.43±6.58*	24.12±5.81*	−6.784	<0.001
	Qave/mL•s^{-1}	8.05±2.70*	15.05±2.55*	−14.610	<0.001
	排尿时间/s	44.45±19.44*	23.04±5.27*	8.231	<0.001
	尿量/mL	240.90±46.47*	263.54±47.41*	−2.641	0.009
	达峰时间/s	14.88±1.22*	8.51±0.75*	34.541	<0.001

配对样本t检验,*P<0.05

在异常排尿组与正常排尿组中,传统尿流率检测的Qmax、Qave、尿流量、排尿时间及达峰时间与仿真厕所检测的数据存在差异,且差异有统计学意义(P<0.05)。

3 讨论

尿流率的诊断结果并非特定于疾病与症状,如膀胱出口梗阻、神经源性膀胱、尿道狭窄、逼尿肌功能失调,在临床上常用于结合患者病史和其他辅助检查来探明发病机制,以及评估客观结果及追踪疗

效。术前评估方面，诊断为膀胱出口梗阻而 Qmax ＞15 mL•s^{-1}的男性病人在接受前列腺手术治疗往往效果较差，应结合进一步的尿动力学检查查明病因后采用更适当的治疗方式。接受尿道悬吊术前 Qmax＜15 mL•s^{-1}的女性压力性尿失禁患者，在术后有极大可能出现排尿困难[8]。另一项 2022 年的研究[9]中表明，尿流率可用以预测尿道成形术的预后。

在本研究中，我们按照国际尿控协会（ICS）推荐的符合尿量 150～500 mL 的尿流率参数进行统计。临床上低 Qmax 常受膀胱出口梗阻、逼尿肌收缩乏力及低容量膀胱导致[10-11]。最大尿流率及尿流曲线作为最关键的参数，在进行有意义的评估时至少需要患者的尿流量到达 150 mL。在尿量不足 150 mL 时，往往 Qmax 较小，不能反映真实排尿情况。随着尿量的增加，Qmax 也会相应增大。除了尿量本身，患者的舒适度、排尿体位甚至昼夜节律都会影响尿流率的测定结果。一项对尿失禁患者的研究[12-13]中显示，早晨（6：00—9：00）的最大尿流率最小；夜间尿量也明显高于白天，0：00—3：00 时间段最为明显。ICS 同样表示为获得有意义的尿流率检测结果，如果排尿量与排尿日记情况一致，建议重复一次测量。理想状况下建议对受试者进行多次测试，而非是使用尿流量为 150～500 mL 的单次测量结果[14-15]。我们在本次试验后进行的患者满意度评分表设计中也涵盖了对检测时排尿与日常排尿情况的比较评分，仿真厕所测量下也取得了更高的满意度评分。其次，对于患者来说，理想的检测环境应该是安静隐秘且让人内心舒适的。在临床上，尽管我们为受试者提供了舒适的检查环境，但还是脱离了日常的排尿环境。在传统的尿流率测定程序中，医生会通过发布指令帮助患者进行测试，在检测结束后医务人员清空容器。患者知道尿液容器被陌生人清理可能会降低其对实验的依从性，从而影响尿流参数及尿流曲线。我们认为如过度紧张、焦虑和尴尬等因素使得患者的在医院进行尿流测量数据所呈现的排尿状况可能要比日常实际排尿状况差[16-17]。并且患者在医院进行传统尿流检测时，已经身处在不熟悉的环境中，身旁有医生及护士督导排尿过程，患者会因为白大褂效应（white coat effect）[18]而加重这些情绪影响排尿，甚至是因为膀胱羞怯现象（shy bladder syndrome）无法排尿[19]。而患者视角中的“仿真厕所”就是普通的便池，可以保护患者隐私，且患者在感觉自己做好准备时便可以开始检测，这可能也是仿真厕所获得更高满意度评分的原因之一。我们假定，患者在不接受指令的情况下使用仿真厕所进行尿流率检测，可以更符合日常排尿。我们也获得了支持假设的检查结果。我们的研究发现，研究对象在仿真厕所尿流率检测中获得的 Qmax、Qave 及尿量都要更高，达峰时间及排尿时间都要更长。对患者而言，仿真 UFM 也比传统 UFM 有着更高的满意度评分。本类研究旨在得出更符合日常排尿的尿流率检测结果，帮助医生得出更正确的诊断及给予患者更适宜的治疗。

实验过程中我们发现仿真厕所尿流率检测的一个优势，医生在向被检者简述流程后，患者使用仿真厕所进行尿流率测量时并没有出现任何问题。而在进行传统尿流率检测过程时，部分患者中出现了在医生下达排尿开始的指令而无法排尿的情况。

传统方法测量尿流率时，督导人员的设置同样增加了检查成本。MOMBELLI 等[16]对 121 名患者进行一项研究，最终受试的 100 名患者在医院接受常规的尿流率测量后在家中进行相同的尿流测量。结果显示，在家中自己进行测量时的 Qave 高于在医院，虽无统计学意义，但较低的成本同样具有可靠性与有效性。在我们的研究中，虽然使用仿真厕所测定尿流率是不需要医务人员在旁内督导的，但我们并没有进行一个全面的成本分析。

作为研究的局限性之一，我们没有调查患者的焦虑水平。作为主观数据，有必要对这一主题进行研究。且在本研究中，研究对象均为男性。而相较于男性，女性的心理敏感程度更高，因此需要对无排尿异常以及存在下尿路症状的女性进行进一步研究，这也是我们本研究的一大局限性。

综上所述，仿真厕所更贴近日常排尿状况，提供给患者更舒适的体验。相较于传统尿流率测定，仿真厕所尿流率检测能得到更加符合真实排尿情况的尿流率测定结果。

参考文献

[1] CHIU H T, KAO T W, PENG T C, et al. Average urinary flow rate and its association with handgrip strength[J]. Aging Male, 2020, 23(5): 1220-1226.

[2] EGAN K B. The epidemiology of benign prostatic hyperplasia associated with lower urinary tract symptoms [J]. Urol Clin N Am, 2016, 43(3): 289-297.

[3] 张蕾. 中国成年女性下尿路症状流行病学调查及随访研究——多中心横断面及前瞻性队列研究[D]. 北京：

北京协和医学院,2015.
ZHANG L. Epidemiological investigation and follow-up study on lower urinary tract symptoms of adult women in China: A multicenter cross-sectional and prospective cohort study[D]. Beijing: Peking Union Medical College,2015.

[4] 胡龙芳. 中老年男性下尿路症状现况调查及其危险因素分析[D]. 杭州:浙江大学,2018.
HU L F. Investigation and risk factors analysis of lower urinary tract symptoms in middle-aged and elderly men [D]. Hangzhou: Zhejiang University,2018.

[5] 李彦锋. 男性下尿路症状诊断和治疗中国专家共识[J]. 中华男科学杂志, 2021, 27(12): 1129-1139.
LI Y F. China expert consensus on diagnosis and treatment of male lower urinary tract symptoms[J]. Natl J Androl, 2021, 27(12): 1129-1139.

[6] DOGAN S. Comparison of self-conducted and assistant-supervised uroflowmetry methods[J]. Cureus, 2022,14(2):e22030

[7] MEISTER M R, ZHOU J C, CHU H T, et al. Non-invasive bladder function measures in healthy, asymptomatic female children and adolescents: A systematic review and meta-analysis[J]. J Pediatr Urol, 2021, 17(4): 452-462.

[8] ROSIER P F W M, SCHAEFER W, LOSE G, et al. International Continence Society Good Urodynamic Practices and Terms 2016: Urodynamics, uroflowmetry, cystometry, and pressure-flow study[J]. Neurourol Urodyn, 2017, 36(5): 1243-1260.

[9] YANAGI T, KANEMATSU A, SHIMATANI K, et al. Uroflowmetry is a viable surrogate for urethroscopy in evaluation of anatomical success following urethroplasty[J]. Int J Urol, 2023, 30(4): 390-394.

[10] KOCHER N J, DAMASER M S, GILL B C. Advances in ambulatory urodynamics[J]. Curr Urol Rep, 2020, 21(10): 41.

[11] LU J Y, CHENG B, LIN L, et al. Urodynamic findings in patients with complete and incomplete suprasacral spinal cord injury at different stages after injury[J]. Ann Palliat Med, 2021, 10(3): 3171-3178.

[12] SHINOHARA M, TORIMOTO K, MATSUSHITA C, et al. A new nomogram of urinary flow rate and volume based on multiple measurements per healthy adult Japanese men using a portable uroflowmeter (P-Flowdiary®)[J]. BMC Urol, 2022, 22(1): 130.

[13] HIRAMATSU I, TSUJIMURA A, MIYOSHI M, et al. Maximum flow rate is lowest in the early morning in hospitalized men with nocturia evaluated over 24 hours by toilet uroflowmetry[J]. Urology, 2022, 166: 196-201.

[14] BATAVIA J P, COMBS A J. The role of non-invasive testing in evaluation and diagnosis of pediatric lower urinary tract dysfunction[J]. Curr Urol Rep, 2018, 19(5): 1-8.

[15] CEYHAN E, ASUTAY M K. Standardization for reliable uroflowmetry testing in adults[J]. Low Urin Tract Symptoms, 2021, 13(1): 45-50.

[16] MOMBELLI G, PICOZZI S, MESSINA G, et al. Free uroflowmetry versus "Do-It-Yourself" uroflowmetry in the assessment of patients with lower urinary tract symptoms[J]. Int Urol Nephrol, 2014, 46(10): 1915-1919.

[17] SUN X F, LU Y, ZHU H X, et al. Effects of psychological intervention on perioperative quality of life and serum PSA and FPSA levels of patients with prostate cancer treated with integrated traditional Chinese and western medicine[J]. Evid Based Complementary Altern Med, 2021, 2021: 1-7.

[18] WANG X X, SHUAI W, PENG Q A, et al. White coat effect in hypertensive patients: The role of hospital environment or physician presence[J]. J Am Soc Hypertens, 2017, 11(8): 498-502.

[19] HAMBROOK D, TAYLOR T, BREAM V. Cognitive behavioural therapy for paruresis or "shy bladder syndrome": A case study[J]. Behav Cogn Psychother, 2017, 45(1): 79-84.

(2023-04-05收稿)
编辑 沈建国