项目名称：膀胱功能障碍对良性前列腺增生患者前列腺切除术疗效影响的研究

申报奖项：天津市科技进步奖

申报奖项等级：三等奖

项目完成单位：中国人民武装警察部队特色医学中心，天津市泌尿外科研究所

项目主要完成人：赵耀瑞 乔宝民 钟萍 朱岩 牛远杰

提名者：军事科学院系统工程研究院卫勤保障技术研究所祁建成

天津大学生命科学学院常津

项目简介：

良性前列腺增生（BPH）是老年男性常见病，BPH初期通过挤压后尿道导致膀胱岀 口梗阻（BOO）,引起膀胱高压，逐渐出现膀胱顺应性减低、逼尿肌过度活动（DO） 以及逼尿肌活力低下（DU）等膀胱功能障碍，岀现下尿路症状（LUTS）,严重者需 要手术治疗。经尿道前列腺切除术（TURP）是BPH手术的“金标准”，而膀胱功能 障碍对手术疗效的影响是临床上的关键未知问题。本项目从以下三个方面进行了研 究，根据这些研究成果我们提出BPH患者出现中重度LUTS时宜尽早手术，改变了 过去尿动力学检查为前列腺手术前非必需检查的传统观点，提出前列腺手术前需查尿 动力学以预测手术疗效。

1. 2008年获批天津市科委课题《膀胱出口梗阻致膀胱顺应性减低的机制及治疗策 略研究》（项目编号：08JCYBJC27300）o建立了 B00诱导的低顺应性膀胱模型，研究 了 B00致低顺应性膀胱的病理生理机制。通过应用降低膀胱出口阻力药物一多沙陛嗪 进行干预，首次发现B00后早期应用多沙哩嗪可阻断上述病理过程，延迟B00对膀胱 顺应性的损害，保护膀胱储尿功能。
2. 对接受TURP治疗的BPH患者进行回顾性研究TURP术后膀胱过度活动症 （OAB）症状改善的影响因素，通过单因素及多因素分析BOO程度、逼尿肌收缩力、

DO及其类型（期相性和终末期DO）,在国内外首次发现只有终末期DO是患者术后 OAB症状改善的独立影响因素。

1. 回顾性研究DU对BPH患者TURP疗效的影响。首先研究了常用的逼尿肌收缩 力指标最大瓦特因子、膀胱收缩力指数（BCI）以及Schaefer列线图的临床价值、精 确性以及方便性，发现BCI与最大瓦特因子可同等程度的预测TURP疗效，BCI使用 更方便。通过疗效、ROC曲线分析，首次提出BCI=82是区分轻度DU和重度DU的 最佳临界值。根据BOO指数（BOOI）将梗阻程度分为20WBOOI <40与BOOI> 40 两组，发现DU患者TURP疗效与梗阻程度存在一定相关性；合并重度DU且梗阻程 度为20W BOOI <40的患者疗效较差，手术需谨慎。

以上成果先后6篇论文发表于国内外著名专业杂志。

综上，我们提出BPH患者前列腺手术前需査尿动力学，当存在终末期逼尿肌过 度活动或梗阻程度为20< BOOI <40且合并重度DU时，要告知患者前列腺手术后下 尿路症状可能改善不满意，甚至改善不明显，要有合理预期以避免不必要的手术和医 疗支出。

创新点：

（1） 膀胱出口梗阻早期应用多沙哩嗪可延迟梗阻对膀胱顺应性的损害，保护膀胱储 尿功能。

（2）终末期逼尿肌过度活动是良性前列腺梗阻（BPO）患者经尿道前列腺切除术 （TURP）术后膀胱过度活动症（OAB）症状改善的独立影响因素，这类患者术后OAB

症状改善不佳。

（3） 膀胱收缩力指数（BCI）与最大瓦特因子可同等程度的预测BPO患者TURP术 后疗效。BCI计算更简便，更适合临床应用。

（4） 提出BCI=82是区分轻度逼尿肌活力低下（DU）和重度DU的最佳临界值；重度 DU且梗阻程度为20W膀胱出口梗阻指数（BOOI） <40的BPO患者术后疗效较差， 手术需谨慎。

主要技术支撑材料

1. 皇甫雪军、赵耀瑞、潘登、王伟、刘奔多沙唑嗪对兔膀胱出口部分梗阻致膀胱顺应性减低的影响.中华泌尿外科杂志，2011,32(7):467-470.
2. Yao-Rui Zhao,Wen-Zhan Liu,Michael Guralnick,Wen-Jie Niu,Yong Wang,Guang Sun, Yong Xu. Predictors of short-term overactive bladder symptom improvement after transurethral resection of prostate in men with benign prostatic obstruction. [Int J Urol.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24825248" \o "International journal of urology : official journal of the Japanese Urological Association.) 2014,21:1035-1040.（2014年影响因子2.409）被外文引用7次
3. 钟萍，赵耀瑞，杨福江，朱国辉. 逼尿肌活力低下对良性前列腺梗阻患者经尿道前列腺切除术疗效的影响.中华泌尿外科杂志.2017,Vol38(11):815-819.引用11次
4. Ping Zhong，Yao-Rui Zhao，Bao-Min Qiao，et al. Comparison of two numerical prameters to assess detrusor contractility in prognosing short-term outcome after transurethral resection of the prostate.Urologia internationalis. Urol Int 2020;104(5-6):361-366.doi: 10.1159/000503331.
5. Yan Zhu,Yao-Rui Zhao,Ping Zhong,Bao-Min Qiao,Zhi-Qiang Yang,Yuan-Jie Niu.Detrusor underactivity influences the efficacy of TURP in patients with BPO.Int Urol Nephrol 2021 May;53(5):835-841. doi: 10.1007/s11255-020-02750-1. Epub 2021 Jan 2
6. 潘登、皇甫雪军、王伟、刘奔、赵耀瑞.雄性兔低顺应性膀胱模型的建立.中华实验外科杂志,2011,28(4):632-633.引用3次