

临床研究

DOI: 10.13406/j.cnki.cyx.001579

术前风险评分在膀胱全切尿流改道术中的应用

姚 南, 张 尧, 吴小候

(重庆医科大学附属第一医院泌尿外科, 重庆 400016)

【摘要】目的:探讨术前风险评分(preoperative risk score, PRS)对膀胱癌患者选择膀胱全切尿流改道术的应用价值。**方法:**通过收集 2012 年 1 月至 2017 年 5 月我院行膀胱全切原位膀胱术、膀胱全切回肠输出道术、膀胱全切输尿管皮肤造口术的膀胱癌患者(共 303 例)的 PRS、并发症综合指数(comprehensive complication index, CCI), 分析不同术式的膀胱全切患者 PRS 值与术后并发症 CCI 值的相关性, 得到 PRS 预警值, 为尿流改道术式选择提供量化依据。**结果:**①3 种手术方式间, 输尿管皮肤造口术 PRS 平均值为 0.72 ± 0.23 , 回肠输出道为 0.48 ± 0.24 , 原位膀胱术为 0.34 ± 0.17 , 经统计分析, 差异显著。而 3 种手术方式间, 输尿管皮肤造口术的 CCI 平均值 38.19 ± 16.34 , 回肠输出道为 36.04 ± 11.17 , 原位膀胱术为 38.14 ± 13.36 , 经统计学分析, 无显著性差异。②根据正态分布原理, 向左取 80% 单侧可信区间时, PRS 值位于区间外患者的术后并发症的严重程度明显高于该区间内的患者。输尿管皮肤造口术组 PRS 区间位于 $0.34 \sim 0.86$, PRS > 0.86 患者的 CCI 值明显高于区间内的患者, 有统计学差异 ($P < 0.01$); 回肠输出道组 PRS 区间位于 $0.15 \sim 0.60$, PRS > 0.60 患者的 CCI 值明显高于区间内的患者, 有统计学差异 ($P < 0.01$); 原位膀胱术组 PRS 区间位于 $0.14 \sim 0.42$, PRS > 0.42 患者的 CCI 值明显高于区间内的患者, 有统计学差异 ($P < 0.05$)。**结论:**PRS 大于 0.42 时不建议选择膀胱全切原位膀胱术; PRS 大于 0.60 时不建议选择膀胱全切回肠输出道术; PRS 大于 0.86 时不建议行膀胱全切输尿管皮肤造口术手术治疗。

【关键词】膀胱肿瘤; 尿流改道; 术前风险因素; 并发症综合指数

【中图分类号】R737.14

【文献标志码】A

【收稿日期】2018-03-12

Application of preoperative risk score in the choice of urinary diversion surgery for bladder cancer patients

Yao Nan, Zhang Yao, Wu Xiaohou

(Department of Urology, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University)

【Abstract】Objective: To evaluate the value of preoperative risk score (PRS) for the choice of urinary diversion surgery of bladder cancer patients. **Methods:** The PRS and comprehensive complication index (CCI) of 303 bladder cancer patients who had undergone urinary diversion surgery (continent ileal reservoir-kock pouch, ileal conduit, cutaneous ureterostomy) from January 2012 to May 2017 in the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University were collected. The relationship between PRS and CCI in the same or different surgeries were analyzed, then the optimized PRS value to lessen the complications of the surgery was chosen, and quantitative evidence for the choice of urinary diversion surgery was provided. **Results:** PRS differed in three urinary diversion surgeries (the average PRS of cutaneous ureterostomy was 0.72 ± 0.23 , the average PRS of ileal conduit was 0.48 ± 0.24 , and the average PRS of continent ileal reservoir-kock pouch was 0.34 ± 0.17 , no statistical differences was observed in CCI between the three surgery (the average CCI of cutaneous ureterostomy was 38.19 ± 16.34 , the average CCI of ileal conduit was 36.04 ± 11.17 , and the average CCI of continent ileal reservoir-kock pouch was 38.14 ± 13.36). According to the normal distribution principal, when taking the left 80% confidence interval, the postoperative complication out the interval was more serious than that in the interval. The value of left 80% confidence interval PRS was between 0.34 and 0.86 in cutaneous ureterostomy group, the average CCI which out the interval was obviously higher than that inside the interval, and significant differences were captured ($P < 0.01$). The value of left 80% confidence interval PRS was between 0.15 and 0.60 in ileal conduit group, the average CCI which out the interval was obviously higher than that inside the interval, and significant differences were captured ($P < 0.01$). The value of left 80% confidence interval PRS was between 0.14 and 0.42 in continent ileal reservoir-kock pouch

作者介绍: 姚 南, Email: 1091470594@qq.com,

研究方向: 主要从事泌尿系统肿瘤研究。

通信作者: 张 尧, Email: zhangyao7407@126.com。

基金项目: 重庆市科委应用开发计划资助项目(编号: cstc2014yykfA110010)。

优先出版: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20180404.0815.002.html>
(2018-04-04)

group, the average CCI which out the interval was obviously higher than that inside the interval, and significant differences were captured ($P < 0.05$). **Conclusion:** Continent ileal reservoir-kock pouch is not advised when PRS is beyond 0.42, ileal conduit is not advised when PRS is beyond 0.60, cutaneous ureterostomy is not advised when PRS is beyond 0.86.

[Key words] bladder neoplasm; urinary diversion; preoperative risk factor; comprehensive complication index

膀胱癌根治术患者围术期并发症发生率仍处于较高的水平^[1-3]。膀胱癌根治性尿流改道术及膀胱重建术种类繁多,目前在临床上比较常用的3种术式分别为输尿管皮肤造口术、回肠尿流改道术及原位膀胱术。对于不同患者,选择不同的术式,手术创伤及并发症的发生率不同,如何做到术前充分评估手术风险,选择合适的手术方式,以降低术后并发症,同时提高患者的生活质量呢?目前国外尚无完善的膀胱癌术前评估系统及该系统与术式选择和并发症的相关性研究报道。Haga^[4]和 Ariake^[5]等针对手术创伤和机体反应之间的关系建立生理能力与手术侵袭度评分系统(E-PASS),该系统在普通外科、骨科均已研究应用报道。并发症综合指数为 Dindo 及 Clavien 在 Clavien 并发症分级基础上研究出的可量化评估术后所有并发症的评分系统^[6-7]。本研究采用 E-PASS 系统中的术前风险评分(preoperative risk score, PRS)评估术前风险,分析不同尿流改道手术方式患者 PRS 与术后并发症程度之间的关系,为临床选择合理的手术方式提供量化依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料收集

病例资料收集我院 2012 年 1 月至 2017 年 5 月经术后确诊为膀胱癌的患者 303 例。根据手术方式分组,膀胱全切输尿管皮肤造口术患者 70 例,膀胱全切回肠输出道术患者 164 例,膀胱全切原位膀胱术患者 69 例。纳入标准:所有膀胱癌行膀胱全切输尿管皮肤造口术、膀胱全切回肠输出道术及膀胱全切原位膀胱术的病例。排除标准:手术后复发再行手术治疗的,急诊患者。

1.2 方法

1.2.1 术前风险评价方法 E-PASS 评分系统中 PRS 指标由 6 个术前风险指标构成: X1: 年龄; X2: 是否有严重的心脏病,定义为心力衰竭美国纽约心脏病学会心功能分级为Ⅲ级或Ⅳ级,或需要仪器支持的严重心律失常,有为 1,无为 0; X3: 是否有严重的肺部疾病,指肺活量(vital capacity, VC) < 60%和(或)第一秒用力呼气量(forced expiratory volume in

1s, FEV1) < 50%,有为 1,无为 0; X4: 有无糖尿病,有为 1,无为 0; X5: 体能状态指数分级,参照日本癌症治疗学会定义的标准分 0~4 级; X6: 美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA),分为 1~5 级。根据以上 6 个指标计算出 PRS 得分。计算公式为: $PRS = -0.069 + 0.003X_1 + 0.320X_2 + 0.205X_3 + 0.153X_4 + 0.148X_5 + 0.067X_6$ ^[4]。

1.2.2 术后并发症评估方法 通过计算并发症综合指数(comprehensive complication index, CCI)评估术后并发症严重程度。CCI 为收集所有术后并发症,并根据所有并发症 Clavien 系统分级计算 CCI 值。Clavien 系统分级: I, 术后出现不需要的药物、外科、内镜以及反射介入治疗的并发症,但包括药物治疗止吐药、退烧药、止痛药、利尿药、电介质、理疗,同样包括切口感染在床边打开。II, 需要药物治疗不包括 1 期用药的患者,切口感染需要抗生素治疗,输血和全肠外营养包括在内。III, 需要外科、内镜、放射介入治疗: IIIa: 不需要全身麻醉,局麻下的治疗; IIIb: 需要全身麻醉的治疗。IV, 威胁生命的并发症(包括中枢神经系统并发症),需要间断监护或 ICU 处理。IVa: 出现一个器官功能不全(包括透析)的并发症; IVb: 出现 MOF(Multiple organ failure 多器官功能衰竭)。V: 死亡^[7-8]。根据网站 www.assessurgery.com 计算 CCI 值^[6-7]。

1.3 统计学处理

采用 SPSS 20.0 统计软件处理。计量资料用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,计数资料用率表示。2 组间均数比较采用独立样本 t 检验;多样本均数比较用单因素方差分析,组间两两比较采用 LSD- t 法;卡方检验分析组间临床病例并发症关系。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 术后并发症

本研究共符合标准的患者 303 例,基本信息见表 1。术后常见并发症 Clavien 分级如下: IVb 类:多器官功能障碍(multiple organ dysfunction syndrome, MODS); IVa 类:呼吸衰竭、循环衰竭、意识障碍、脓毒症; 3B 类:肺栓塞、吻合口瘘(需手术处理)、肠梗阻(需手术处理); IIIa 类:大量胸水、腹水、切口裂开、心律失常(需心脏起搏器植入)、术后止血(硬膜外麻醉); II 类:肠梗阻(保守治疗)、淋巴瘘、肺部感染、尿路感染、肝功能、凝血功能异常; I 类:疼痛、腹胀、发热、咳嗽。

表 1 患者基本信息

Tab.1 Basic information of patients

项目	原位膀胱术 (n=69)	回肠输出道术 (n=164)	输尿管皮肤造口术 (n=70)	$F\chi^2$ 值	P 值
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	58 ± 9	65 ± 10	72 ± 11	44.261	0.000
性别(n, %, 男/女)	57/12	146/18	66/4	4.778	0.092
严重心脏病(n, %)	2	17	12	7.684	0.021
糖尿病(n, %)	5	16	12	3.981	0.137
严重肺部疾病(n, %)	2	6	8	6.395	0.031
体能状态(0 级/1 级/2 级/3 级/4 级)(n, %)	32/31/4/2/0	25/106/28/5/0	0/14/49/6/1	135.469	0.000
ASA 分级(1 级/2 级/3 级/4 级/5 级)(n, %)	15/50/4/0/0	24/108/29/3/0	0/3/46/21/0	168.630	0.000

2.2 不同手术方式的 PRS 及 CCI 值

2.2.1 不同手术方式组间比较 3 个组术前风险评分 PRS 值分别为:输尿管皮肤造口术 PRS 平均值 0.72 ± 0.23 , 回肠输出道 PRS 平均值 0.48 ± 0.24 , 膀胱全切原位膀胱术 PRS 平均值 0.34 ± 0.17 , 经统计学处理, 差异显著($P < 0.001$)。如图 1 所示。

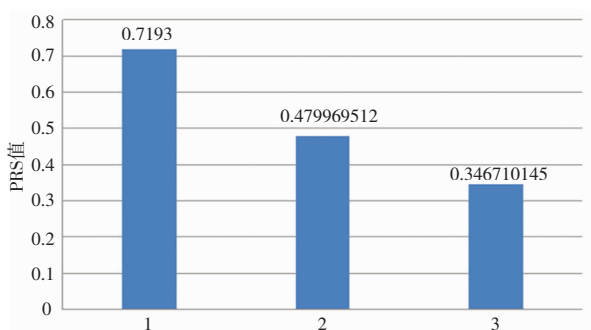


图 1 不同手术方式 PRS 值

Fig.1 PRS of different surgeries

3 个组术后并发症严重程度 CCI 值分别为:输尿管皮肤造口术 CCI 平均值 38.19 ± 16.34 , 回肠输出道 CCI 平均值 36.04 ± 11.17 , 膀胱全切原位膀胱术 CCI 平均值 38.14 ± 13.36 , 经统计学分析, 3 组 CCI 值无统计学差异($P > 0.05$)。见图 2。

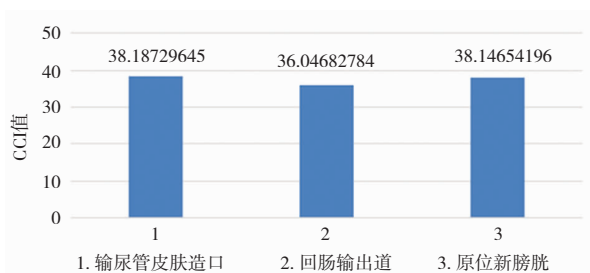


图 2 不同手术方式 CCI 平均值比较

Fig.2 Average CCI of different surgeries

根据上述临床资料统计分析发现, 我院临床医师根据经验进行的术前风险评估而选择的手术方式大多数是正确的, 但是这种临床经验不能有效量化评估, 对于缺乏临床经验的

医师可能存在手术方式选择错误。

2.2.2 同种手术方式组内比较

2.2.2.1 膀胱全切输尿管皮肤造口组 经统计分析, 数据接近线性分布($R^2=0.365, P < 0.01$)。PRS 越高, CCI 值越高, 与临床相符。根据正态分布原理, 向左取 80% 单侧可信区间, PRS 位于 $0.34 \sim 0.86$, 位于区间外($PRS > 0.86$)的患者术后 CCI 平均值为 56.10 ± 15.14 , 而位于该区间内(PRS 位于 $0.34 \sim 0.86$)的患者术后 CCI 平均值为 33.71 ± 13.56 , 统计学分析显示, PRS 值位于区间外患者的术后并发症的严重程度 (CCI 值) 明显高于区间内的患者, 有统计学差异($P < 0.01$), 故当 $PRS > 0.86$ 时, 患者行膀胱全切输尿管皮肤造口术的风险明显增加。

2.2.2.2 膀胱全切回肠输出道组 经统计分析, 数据接近线性分布($R^2=0.224, P < 0.01$)。PRS 越高, CCI 值越高, 与临床相符。根据正态分布原理, 向左取 80% 单侧可信区间, PRS 位于 $0.15 \sim 0.60$, 位于区间外($PRS > 0.60$)的患者术后 CCI 平均值为 46.78 ± 16.00 , 而位于区间内(PRS 位于 $0.15 \sim 0.60$)的患者术后 CCI 平均值为 33.34 ± 7.60 。统计学分析显示, PRS 值位于区间外患者的术后并发症的严重程度 (CCI 值) 明显高于该区间内的患者, 有统计学差异($P < 0.01$), 故当 $PRS > 0.60$ 时, 患者行膀胱全切回肠输出道术的风险明显增加。

2.2.2.3 膀胱全切原位膀胱组 经统计分析, 数据接近线性分布($R^2=0.208, P < 0.01$)。PRS 越高, CCI 值越高, 与临床相符。根据正态分布原理, 向左取 80% 单侧可信区间, PRS 位于 $0.14 \sim 0.42$, 位于区间外($PRS > 0.42$)的患者术后 CCI 平均值为 46.21 ± 19.16 , 而位于区间内(PRS 位于 $0.14 \sim 0.42$)的患者术后 CCI 平均值为 36.09 ± 10.90 。统计学分析显示, PRS 值位于区间外患者的术后并发症的严重程度 (CCI 值) 明显高于该区间内的患者, 有统计差异($P < 0.05$), 故当 $PRS > 0.42$ 时, 患者行膀胱全切回肠输出道术的风险明显增加。

3 讨论

目前膀胱癌尿流改道术有 3 种常见手术方式。输尿管皮肤造口术相对手术创伤较小, 术后并发症

的发生率较低,但患者的生活质量较差;回肠膀胱术是经典的尿流改道术式,手术创伤较大,并发症发生率也较低,但患者生活质量不高。膀胱全切原位膀胱生活质量好,但手术复杂,术后并发症多^[8-9]。术后并发症不仅与患者术前体能状态有关,也与手术时间、出血、吻合等与手术方式及术者操作密切相关^[10]。因此,根据不同体能状态患者选择不同手术方式是减轻患者术后并发症的关键。

E-PASS 评分系统与 P-POSSUM 评分系统为评估患者身体素质及体能状态常见评分系统^[11]。PRS 主要通过对心肺功能及患者一般情况进行评估。心肺功能及一般情况越差,评分越高,对手术耐受力越低,术后并发症越严重。膀胱全切输尿管皮肤造口术、膀胱全切回肠输出道、膀胱全切原位膀胱术 PRS 值由高到低,有统计学差异,而 3 种手术术后 CCI 值无明显差异。可解释为临床医师根据术前风险不同,对不同的患者选择不同的手术,如有严重心肺疾病的患者选择膀胱全切输尿管皮肤造口术,而较年轻、一般情况较好的患者选择膀胱全切原位膀胱术,因此 PRS 有统计学差异。但仅凭临床经验评估患者的手术风险而选择不同的手术方式具有不确定性,没有量化依据。因此我们应用 PRS 评分于术前风险评估,根据术前风险与术后并发症严重程度的相关性,建立 PRS 预警值,为临床医师选择合适的膀胱全切尿流改道术式提供理论依据和量化标准。

本课题组对 303 例患者,根据手术方式分成输尿管皮肤造口组、回肠膀胱组和原位膀胱组,统计其术前风险评分 PRS 和术后并发症 CCI,经统计学分析,各组数据均成线性分布,PRS 越高,CCI 值越高。根据正态分布原理,向左取 80% 单侧可信区间,发现 PRS 值位于区间内患者的术后并发症的严重程度明显低于该区间外的患者。如输尿管皮肤造口组,当 $PRS > 0.86$,患者术后 CCI 平均值为 56.10 ± 15.14 ,明显高于 $PRS = 0.34 \sim 0.86$ 患者的 CCI 值 (33.71 ± 13.56)。提示当术前风险评分 $PRS > 0.86$,不宜选择膀胱全切输尿管皮肤造口术;同理在其他两组可发现并发症明显较轻的 PRS 区间,故为减轻患者可能的术后并发症,避免出现器官功能障碍等严重并发症,应根据术前风险评分选择不同的术式。

综上所述,对需行膀胱全切手术治疗的膀胱癌患者,术前可以根据 E-PASS 评分系统进行评估:

$PRS > 0.42$ 时不建议选择膀胱全切原位膀胱术; $PRS > 0.60$ 时不建议选择膀胱全切回肠输出道术; $PRS > 0.86$ 时不建议行膀胱全切输尿管皮肤造口术手术治疗。但临床医师在行手术方案选择时,还受到肿瘤分期、患者意愿、患者合并症等其他影响手术方式选择的因素,本研究旨在为患者选择合理的手术方式提供依据,但由于样本限制,其实用性及准确度还需多中心大样本临床试验进一步研究证实。

参 考 文 献

- [1] Alfred Witjes J, Lebre T, Comperat E M, et al. Updated 2016 EAU guidelines on muscle-invasive and metastatic bladder cancer[J]. Eur Urol, 2017(71):462-475.
- [2] Ashish M K, Noah M H, Jason A E, et al. Bladder cancer[J]. Lancet, 2016(388):2796-2810.
- [3] Johnson O K, Berchuck A, Secord A A, et al. Urinary diversion in the genitourinary cancer survivor[J]. Gynecol Oncol, 2018, 148(2):414-421.
- [4] Haga Y, Ikei S, Wada Y, et al. Estimation of physiologic ability and surgical stress(E-PASS) for a surgical audit in elective digestive surgery[J]. Surg, 2004, 135(6):586-594.
- [5] Ariake K, Ueno T, Takahashi M, et al. E-PASS comprehensive risk score is a good predictor of postsurgical mortality from comorbid disease in elderly gastric cancer patients[J]. J Surg Oncol, 2014, 109(6):586-592.
- [6] Dindo D, Demartines N, Clavien P A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey[J]. Ann Surg, 2004, 240(2):205-213.
- [7] Goran R, Alyssa G, Andrew R, et al. Analysis of complications of pelvic mesh excision surgery using the Clavien-Dindo classification system[J]. J Urol, 2017, 198(3):638-643.
- [8] Aziz A, Gierth M, Rink M, et al. Optimizing outcome reporting after radical cystectomy for organ-confined urothelial carcinoma of the bladder using oncological trifecta and pentafecta[J]. World J Urol, 2015, 33(12):1945-1950.
- [9] Christopher J, Rajesh N, Ramesh T. Bladder cancer[J]. Surgery (Oxford), 2016, 34(10):532-539.
- [10] Roth J D, Koch M O. Metabolic and nutritional consequences of urinary diversion using intestinal segments to reconstruct the urinary tract[J]. Urol Clin North Am, 2018, 45(1):19-24.
- [11] Hong S K, Wang S Y, Xu G Z, et al. Evaluation of the POSSUM, p-POSSUM, o-POSSUM, and APACHE II scoring systems in predicting postoperative mortality and morbidity in gastric cancer patients[J]. Asian J Surg, 2015, 40(2):89-94.

(责任编辑:冉明会)