

# 影响达芬奇辅助腹腔镜前列腺根治性切除术后尿控恢复的因素分析

高 瞻<sup>1</sup>, 韩雪阳<sup>1</sup>, 孙东凯<sup>1</sup>, 姜涵中<sup>1</sup>, 孙立江<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>青岛大学, 山东 青岛

<sup>2</sup>青岛大学附属医院泌尿外科, 山东 青岛

Email: \*gaozhanyuanzhu777@163.com

收稿日期: 2020年12月19日; 录用日期: 2021年1月15日; 发布日期: 2021年1月22日

## 摘 要

目的: 探讨影响达芬奇辅助腹腔镜前列腺根治性切除术后尿控恢复的因素。方法: 回顾性分析2014年5月~2020年1月在我院行达芬奇系统辅助腹腔镜前列腺癌根治术110例患者的临床资料, 分析影响患者术后尿控功能恢复的相关因素。结果: 本组110例患者中, 术后1个月尿失禁36例, 有效尿控率为67.27%, 术后6个月尿失禁7例, 有效尿控率为93.64%。术后1个月, BMI  $\geq 28$  kg/m<sup>2</sup> (OR = 5.122, 95% CI: 1.642~15.978, P = 0.005)增加术后尿失禁率, 术后规律提肛锻炼(OR = 0.175, 95% CI: 0.054~0.569, P = 0.004)和保留NVB (OR = 0.078, 95% CI: 0.025~0.243, P = 0.000)可以提高患者的有效尿控率; 术后6个月, BMI  $\geq 28$  kg/m<sup>2</sup> (OR = 7.232, 95% CI: 1.018~51.376, P = 0.048)增加术后尿失禁率, 术后规律提肛锻炼(OR = 0.129, 95% CI: 0.018~0.915, P = 0.040)和保留NVB (OR = 0.076, 95% CI: 0.008~0.743, P = 0.027)可以提高患者的有效尿控率; 结论: 达芬奇辅助腹腔镜下前列腺切除根治性术中规律的提肛锻炼和术中保留NVB可以提高患者术后的有效尿控率, 而肥胖是影响达芬奇辅助腹腔镜下前列腺切除根治性术后尿控的不利因素。

## 关键词

前列腺癌, 尿控, 影响因素, 达芬奇腹腔镜下前列腺癌根治术, 尿失禁

# Factors Influencing the Recovery of Urinary Control after Da Vinci Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy

Zhan Gao<sup>1</sup>, Xunyang Han<sup>1</sup>, Dongkai Sun<sup>1</sup>, Hanzhong Jiang<sup>1</sup>, Lijiang Sun<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Qingdao University, Qingdao Shandong

<sup>2</sup>Department of Urology, Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao Shandong

Email: \*gaozhanyuanzhu777@163.com

\*通讯作者。

文章引用: 高瞻, 韩雪阳, 孙东凯, 姜涵中, 孙立江. 影响达芬奇辅助腹腔镜前列腺根治性切除术后尿控恢复的因素分析[J]. 临床医学进展, 2021, 11(1): 229-234. DOI: 10.12677/acm.2021.111033

## Abstract

**Objective:** To investigate the factors influencing the recovery of urinary control after Da Vinci assisted laparoscopic radical prostatectomy. **Methods:** The clinical data of 110 patients who underwent laparoscopic prostaglandin radical prostatectomy assisted by Da Vinci system in our hospital from May 2014 to January 2020 were retrospectively analyzed. **Results:** Among 110 patients, 36 cases had urinary incontinence one month after operation, and the effective urinary control rate was 67.27%; 7 cases had urinary incontinence six months after operation, and the effective urinary control rate was 93.64%. One month after operation, BMI  $\geq 28$  kg /m<sup>2</sup> (OR = 5.122, 95% CI: 1.642~15.978, P = 0.005) the rate of postoperative urinary incontinence increased; regular anal lifting exercise (OR = 0.175, 95% CI: 0.054~0.569, P = 0.004) and NVB retention (OR = 0.078, 95% CI: 0.025~0.243, P = 0.000) could improve the effective urinary control rate; six months after operation, BMI  $\geq 28$  kg /m<sup>2</sup> (OR = 7.232, 95% CI: 1.018~51.376, P = 0.048) the rate of postoperative urinary incontinence increased; regular postoperative anal lifting exercise (OR = 0.129, 95% CI: 0.018~0.915, P = 0.040) and NVB retention (OR = 0.076, 95% CI: 0.008~0.743, P = 0.027) can improve the effective urinary control rate of patients. **Conclusion:** Regular anal lifting exercise and NVB retention during Da Vinci assisted laparoscopic radical prostatectomy can improve the effective urinary control rate of patients. It can improve the effective urinary control rate of patients after operation, and obesity is the adverse factor of urinary control after Da Vinci assisted laparoscopic radical prostatectomy.

## Keywords

Prostate Cancer, Urinary Incontinence, Influencing Factors, Da Vinci Laparoscopic Radical Prostatectomy, Urinary Incontinence

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

前列腺癌是男性最常见的癌症类型之一，发病率位居男性恶性肿瘤的第2位，并且患病率随年龄的增长而增加[1]。虽然由于Walsh开发的神经保留技术，使得根治性前列腺切除术已成为前列腺癌治疗的首选方法[2]，并取得良好的效果，但尿失禁作为前列腺癌根治术后常见的一种并发症，对患者的生活质量造成较为严重的影响。而随着现代微创外科学的不断发展，达芬奇辅助腹腔镜前列腺根治术(RARP)于2001年在美国推出，并在全世界迅速推广，Tewari等人证明了RARP比起开放根治性前列腺切除术患者术后尿控恢复的更快[3]。本研究回顾性分析我院同一术者完成的RARP 110例患者的临床资料，研究术后尿控恢复的影响因素，现报告如下。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 病例资料

选择2014年5月~2020年1月在本院行达芬奇系统辅助腹腔镜前列腺素癌根治术患者110例作为研究对象，年龄 $68.65 \pm 7.92$ 岁。术前均经前列腺穿刺病理检查确诊，且术前均行MRI、CT以及相关检验

检查,排除术前已转移患者。术前均行心电图、胸部正侧位 X 线片以及心肺功能等检查,均无明显的手术禁忌证。

## 2.2. 尿失禁诊断

目前对前列腺癌根治术后尿失禁的标准界定不一,本研究采用 Lepor 等使用的标准[4]:术后日尿垫用量不超过 1 块认为尿控基本恢复,日尿垫用量为 2~3 片判定为轻度尿失禁,日尿垫用量超过 3 片判定为重度尿失禁。

## 2.3. 研究方法

对上述患者临床资料进行回顾性分析,包括患者年龄、体重指数(BMI)、是否饮酒、是否吸烟、前列腺体积、既往前列腺手术史(即经尿道前列腺电切术史)、术前 PSA 最高值、前列腺癌的术后 Gleason 评分、术后病理切缘、术中是否保留 NVB 以及是否规律进行提肛锻炼等。

## 2.4. 统计学方法

应用 SPSS 20.0 统计软件对数据进行分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,计数资料以例和百分率表示,组间比较分别采用  $\chi^2$  检验;对可能影响患者术后尿失禁的各因素采取单因素分析,对单因素分析具有统计学意义的各因素进一步采用 Logistic 回归分析,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 3. 结果

### 3.1. 术后尿失禁发生情况

110 例患者术后 1 个月尿失禁 36 例,有效尿控率为 67.27%,术后 6 个月尿失禁例 7 例,有效尿控率为(93.64%)。

### 3.2. 单因素分析

在术后 1 个月, BMI、术中保留 NVB、术后是否规律提肛运动等差异有统计学意义( $P < 0.05$ , 表 1);在术后 6 个月, BMI、术中保留 NVB、术后是否规律提肛运动等差异有统计学意义( $P < 0.05$ , 表 1)。

### 3.3. Logistic 多因素回归分析

纳入单变量分析筛选出的有意义的变量进行回归分析, Logistic 回归分析显示,其中术后规律提肛训练和术中保护 NVB 是患者术后 1、6 个月尿控保护因素( $P < 0.05$ , 表 2),而  $BMI \geq 28 \text{ kg/m}^2$  为前列腺癌根治术患者术后 1、6 个月尿控的危险因素( $P < 0.05$ , 表 2)。

**Table 1.** Results of single factor analysis

**表 1.** 单因素分析结果

因素	例数	术后一个月			术后六个月			
		例数 (%)	$\chi^2$	P	例数 (%)	$\chi^2$	P	
BMI	<28	77	19 (24.7%)	7.558	0.006	2 (2.6%)	4.185	0.041
	$\geq 28$	33	17 (51.5%)			5 (15.2%)		
保留 NVB	否	29	21 (72.4%)	28.174	<0.001	6 (20.7%)	10.496	0.001
	是	81	15 (18.5%)			1 (1.2%)		

## Continued

提肛运动	否	28	16 (57.1%)	10.170	0.001	5 (17.9%)	5.941	0.015
	是	82	20 (24.4%)			2 (2.4%)		
吸烟	否	64	22 (34.4%)	0.189	0.664	4 (6.3%)	0.003	0.954
	是	46	14 (30.4%)			3 (6.5%)		
饮酒	否	65	25 (38.5%)	2.373	0.123	3 (4.6%)	0.798	0.372
	是	45	11 (24.4%)			4 (8.9%)		
术前 PSA 最高值	≤20	54	14 (25.9%)	2.229	0.135	2 (3.7%)	1.302	0.438
	>20	56	22 (39.3%)			5 (8.9%)		
前列腺体积	≤50 cm <sup>3</sup>	93	29 (31.2%)	0.652	0.419	7 (7.5%)	0.395	0.530
	>50 cm <sup>3</sup>	17	7 (41.2%)			0 (0.0%)		
既往 TURP 史	否	106	34 (32.1%)	0.529	0.596	7 (6.6%)	0.536	0.464
	有	4	2 (50%)			0 (0.0%)		
Gleason 评分	≤6	30	10 (33.3%)	0.247	0.874	2 (6.7%)	1.440	0.547
	7	37	11 (29.7%)			1 (2.7%)		
	≥8	43	15 (34.9%)			4 (9.3%)		
病理分期	T2	34	9 (26.5%)	1.370	0.504	2 (5.9%)	1.599	0.493
	T3a	35	11 (31.4%)			1 (2.9%)		
	T3b	41	16 (39.0%)			4 (9.8%)		
年龄	<60 岁	14	2 (14.3%)	1.611	0.204	0 (0.0%)	0.210	0.647
	≥60 岁	96	34 (35.4%)			7 (7.3%)		
切缘	阳性	20	8 (40%)	0.587	0.443	1 (5.0%)	0.076	0.782
	阴性	90	28 (31.1%)			6 (6.7%)		

Table 2. Results of multivariate analysis

表 2. 多因素分析结果

因素	$\beta$	SE	Wald $\chi^2$	P	OR	95% CI
术后 1 个月						
BMI ≥ 28 kg/m <sup>2</sup>	1.634	0.580	7.921	0.005	5.122	1.642~15.978
保留 NVB	-2.551	0.580	19.357	0.000	0.078	0.025~0.243
提肛运动	-1.745	0.603	8.375	0.004	0.175	0.054~0.569
术后 6 个月						
BMI ≥ 28 kg/m <sup>2</sup>	1.979	1.000	3.912	0.048	7.232	1.018~51.376
保留 NVB	-2.574	1.161	4.912	0.027	0.076	0.008~0.743
提肛运动	-2.051	1.001	4.198	0.040	0.129	0.018~0.915

## 4. 讨论

尿失禁被认为是最影响患者生活质量的并发症[5]，而在已报道的影响术后尿控的可能预测因素大概

包括：年龄、肥胖、膜尿道长度、吻合口狭窄、手术经验、神经血管束保存、前列腺体积大、梗阻性尿症状及膀胱颈的保存等[6]，对于肥胖这一因素目前尚有争议，但也被报道认为肥胖是根治性前列腺切除术的预后不良因素。Wiltz 等人将 945 名患者使用 BMI 进行分层：正常( $<25 \text{ kg/m}^2$ )、超重( $\geq 25$  和  $<30 \text{ kg/m}^2$ )和肥胖( $30 \text{ kg/m}^2$ )，BMI 正常的患者在术后 12 个月(70%比 68%比 57%， $P$  值 = 0.03)和 24 个月(75%比 71%比 57%， $P$  值 = 0.04)后的尿控结果分别优于超重和肥胖患者[7]。这可能是因为肥胖导致患者的手术时间更长、手术出血更多以及手术效果更差[8]。同时，肥胖的患者的前列腺周围存着较多的脂肪组织，这可能增加损伤神经血管束的机会。在本次研究中，93.64%的患者术后 6 个月后排尿基本得到控制。无论是术后 1 个月尿失禁率(24.7% vs 51.5%， $P < 0.05$ )还是术后第 6 个月尿失禁率(2.6% vs 15.2%， $P < 0.05$ )，BMI 正常患者的尿控结果更令人满意，这与相关报道基本一致[9]。多因素分析中，术后 1 个月， $\text{BMI} \geq 28 \text{ kg/m}^2$  (OR = 5.122, 95% CI: 1.642~15.978,  $P = 0.005$ )，术后 6 个月  $\text{BMI} \geq 28 \text{ kg/m}^2$  (OR = 7.232, 95% CI: 1.018~51.376,  $P = 0.048$ )。肥胖( $\text{BMI} \geq 28 \text{ kg/m}^2$ )可能是影响达芬奇辅助腹腔镜下前列腺癌根治术后早期和晚期的尿控的独立影响因素。

有一部分人认为年龄的也是影响术后尿控的一个重要因素[10]。已发表的相关系列文章都表明，年轻患者( $<60$  岁)在 12 个月内尿控恢复更快，更好[11] [12] [13] [14]。在本次研究中，年龄也作为影响尿控的预测因素，但是单因素结果显示年龄对患者术后尿控的影响不具有统计学意义。吸烟与饮酒对患者术后尿控的恢复不存在统计学意义，值得一提的是，我们并未对患者吸烟与饮酒进行量化处理。本研究显示，术后规律提肛训练有助于术后尿控恢复。规律的提肛锻炼，不仅可以增强盆底肌肉群的收缩力量和反应从而发挥收缩尿道的作用，而且还能够促进对吻合口的炎症消退，减轻局部炎症水肿对括约肌的不良影响，改善局部血供，从而促进了尿控恢复。同时有学者认为，保护 NVB 有利于术后尿控[15]。本研究也表明，保护 NVB 对患者术后尿控功能恢复有重要意义，其机制可能与保证了神经的连续性以及正常神经组织结构有关。

然而，本研究作为一项回顾性研究存在一些局限性与不足之处，首先，仅仅收录了 2014 年 5 月~2020 年 1 月在我院行达芬奇系统辅助腹腔镜下前列腺癌根治术的 110 例患者，样本量偏小，且没有考虑到术者及助手对达芬奇辅助系统的学习曲线。其次，本研究对患者术后尿失禁的评价方法上选用 Lepor [4] 等制定的标准，即以术后尿垫日使用量不超过 1 片认为尿控基本恢复正常。随访的过程中多数患者未规律使用尿垫，这对尿失禁的评价的客观性产生了不利的影响，需在今后的研究中寻找更加客观的评价方法。由于随访时间短，未对远期尿控率及其影响因素进行分析，有待未来补充完善结果结论。

## 5. 结论

综上所述，本研究提示，肥胖可能是达芬奇辅助腹腔镜下前列腺切除根治性术后早期和远期尿控的不利因素，所以在临床面临达芬奇辅助腹腔镜下前列腺切除根治性术后患者尿失禁这一棘手难题，应尽可能地在围手术期要求患者进行体重管理，同时，术中尽可能地保护 NVB 以及向患者强调好规律的提肛锻炼的重要性。

## 声明

该研究获得相应的理论许可。

## 参考文献

- [1] 韩苏军, 张思维, 陈万青, 李长岭. 中国前列腺癌发病现状和流行趋势分析[J]. 临床肿瘤学杂志, 2013, 18(4): 330-334. <http://dx.chinadot.cn/10.3969/j.issn.1009-0460.2013.04.009>
- [2] Walsh, P.C. and Donker, P.J. (2017) Impotence Following Radical Prostatectomy: Insight into Etiology and Prevention.

- The Journal of Urology*, **197**, S165-S170. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2016.10.105>
- [3] Minassian, V.A., Drutz, H.P. and Al-Badr, A. (2003) Urinary Incontinence as a Worldwide Problem. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics*, **82**, 327-338. [https://doi.org/10.1016/S0020-7292\(03\)00220-0](https://doi.org/10.1016/S0020-7292(03)00220-0)
- [4] Lepor, H., Kaci, L. and Xue, X. (2004) Continence Following Radical Retropubic Prostatectomy Using Self-Reporting Instruments. *The Journal of Urology*, **171**, 1212-1215. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000110631.81774.9c>
- [5] Novara, G., Ficarra, V., D'Elia, C., Secco, S., Cioffi, A., Cavalleri, S., *et al.* (2010) Evaluating Urinary Continence and Preoperative Predictors of Urinary Continence after Robot Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy. *The Journal of Urology*, **184**, 1028-1033. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2010.04.069>
- [6] Montorsi, F., Wilson, T.G., Rosen, R.C., Ahlering, T.E., Artibani, W., Carroll, P.R., *et al.* (2012) Best Practices in Robot-Assisted Radical Prostatectomy: Recommendations of the Pasadena Consensus Panel. *European Urology*, **62**, 368-381. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2012.05.057>
- [7] Wiltz, A.L., Shikanov, S., Eggener, S.E., Katz, M.H., Thong, A.E., Steinberg, G.D., *et al.* (2009) Robotic Radical Prostatectomy in Overweight and Obese Patients: Oncological and Validated-Functional Outcomes. *Urology*, **73**, 316-322. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2008.08.493>
- [8] Xu, T.Y., Wang, X.J., Xia, L.L., Zhang, X.H., Qin, L., Zhong, S., *et al.* (2015) Robot-Assisted Prostatectomy in Obese Patients: How Influential Is Obesity on Operative Outcomes? *Journal of Endourology*, **29**, 198-208. <https://doi.org/10.1089/end.2014.0354>
- [9] Ahlering, T.E., Eichel, L., Edwards, R. and Skarecky, D.W. (2005) Impact of Obesity on Clinical Outcomes in Robotic Prostatectomy. *Urology*, **65**, 740-744. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2004.10.061>
- [10] Mottrie, A., Gallina, A., De Wil, P., Thüer, D., Novara, G. and Ficarra, V. (2011) Balancing Continence Function and Oncological Outcomes during Robot-Assisted Radical Prostatectomy (RARP). *BJU International*, **108**, 999-1006. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2011.10529.x>
- [11] Geraerts, I., Van Poppel, H., Devoogdt, N., Van Cleynenbreugel, B., Joniau, S. and Van Kampen, M. (2013) Prospective Evaluation of Urinary Incontinence, Voiding Symptoms and Quality of Life after Open and Robot-Assisted Radical Prostatectomy. *BJU International*, **112**, 936-943. <https://doi.org/10.1111/bju.12258>
- [12] Skarecky, D.W. (2013) Robotic-Assisted Radical Prostatectomy after the First Decade: Surgical Evolution or New Paradigm. *International Scholarly Research Notices*, **2013**, Article ID: 157379. <https://doi.org/10.1155/2013/157379>
- [13] Sammon, J.D., Sharma, P., Trinh, Q.D., Ghani, K.R., Sukumar, S. and Menon, M. (2013) Predictors of Immediate Continence Following Robot-Assisted Radical Prostatectomy. *Journal of Endourology*, **27**, 442-446. <http://doi.org/10.1089/end.2012.0312>
- [14] Mandel, P., Graefen, M., Michl, U., Huland, H. and Tilki, D. (2015) The Effect of Age on Functional Outcomes after Radical Prostatectomy. *Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations*, **33**, 203.e11-203.e18. <https://doi.org/10.1016/j.urolonc.2015.01.015>
- [15] Hamada, A., Razdan, S., Etafy, M.H., Fagin, R. and Razdan, S. (2014) Early Return of Continence in Patients Undergoing Robot-Assisted Laparoscopic Prostatectomy Using Modified Maximal Urethral Length Preservation Technique. *Journal of Endourology*, **28**, 930-938. <http://doi.org/10.1089/end.2013.0794>