

体位管理对机器人辅助前列腺切除术的临床效果分析

张芹芹, 郭 澍, 李沪生, 盛 夏

(海军军医大学第一附属医院泌尿外科 上海 200433)

摘 要 **目的:** 探索术中体位安全摆放管理对机器人辅助手术患者结局及并发症的影响。**方法:** 将2017年6月—2019年6月海军军医大学第一附属医院泌尿外科收治的126例前列腺癌患者作为研究对象, 采用区组随机化法将患者分为对照组63例与观察组63例, 对照组患者给予机器人辅助手术治疗, 观察组患者在此基础上行术中体位管理。对比两组患者的手术结局、治疗前后视觉模拟评分(Visual analogue score, VAS)及并发症情况。**结果:** 两组患者的术中出血量及前列腺癌淋巴结清扫数目比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 观察组患者的总手术时间及住院时间均显著短于对照组患者($P<0.05$); 术后24h, 观察组患者VAS评分及并发症发生率显著低于对照组($P<0.05$)。**结论:** 在机器人辅助手术过程中, 规范应用术中体位管理能够有效提高患者的手术成功率, 避免相应的并发症情况。

关键词 手术体位; 机器人手术; 前列腺根治术; 并发症

中图分类号 R608 R697 **文献标识码** A **文章编号** 2096-7721(2022)05-0428-06

Analysis on the clinical effect of position management in robotic prostatectomy

ZHANG Qinqin, GUO Shu, LI Husheng, SHENG Xia

(Department of Urology, the First Affiliated Hospital of Naval Military Medical University, Shanghai 200433, China)

Abstract **Objective:** To explore the influence of intraoperative safety positioning management on surgical outcomes and complications of patients undergoing robot-assisted surgery. **Methods:** 126 patients with prostate cancer admitted to our hospital from June 2017 to June 2019 were selected as the study objects. All patients were divided into the control group (63 cases) and the observation group (63 cases) with the block randomization method. Robot-assisted prostatectomy were performed on both groups for treatment, and the observation group were given intraoperative position management additionally. Surgical outcomes,

收稿日期: 2021-05-10 录用日期: 2021-09-22

Received Date: 2021-05-10 Accepted Date: 2021-09-22

基金项目: 海军军医大学第一附属医院医教部面上项目(2014HL010)

Foundation Item: General Program of Medical Education Department of the First Affiliated Hospital of Naval Military Medical University (2014HL010)

通讯作者: 盛夏, Email: shengxia-chmw@163.com

Corresponding Author: SHENG Xia, Email: shengxia-chmw@163.com

引用格式: 张芹芹, 郭澍, 李沪生, 等. 体位管理对机器人辅助前列腺切除术的临床效果分析[J]. 机器人外科学杂志(中英文), 2022, 3(5): 428-433.

Citation: ZHANG Q Q, GUO S, LI H S, et al. Analysis on the clinical effect of position management in robotic prostatectomy [J]. Chinese Journal of Robotic Surgery, 2022, 3(5): 428-433.

VAS scores before and after treatment and complications of the two groups were compared. **Results:** The intraoperative blood loss and the number of lymph node dissections were not significantly different between the two groups ($P>0.05$). The total operation time and hospital stay of the observation group were significantly less than those of the control group ($P<0.05$). The VAS score and incidence of complications 24h after surgery of the observation group were significantly lower than those of the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** The standardized application of intraoperative position management could effectively improve the surgical success rate and reduce complications in robot-assisted surgery.

Key words Surgical position; Robotic surgery; Radical prostatectomy; Complication

前列腺癌作为临床常见的恶性肿瘤，其本质为前列腺上皮产生的恶性肿瘤，近年来发病率呈不断上升的趋势，且在男性恶性肿瘤中具有较高的发病率^[1]。临床中前列腺癌患者通常采用根治性手术进行治疗，往往需经历较长的恢复期，这对日常生活具有很大影响。达芬奇机器人手术系统是通过微创方法实施复杂外科手术的高级机器人平台，对患者及主刀医师均具有明显的优势，如手术精确度高、创伤小，以及减少医师手部颤抖导致的视野不稳定等^[2-3]。达芬奇机器人手术系统具有一定的优点，但患者若缺少相应的护理措施干预，则恢复效果将不尽人意。术中体位安全摆放管理是应用于手术过程中的一项护理干预措施，可配合手术操作对患者的体位进行安全摆放，以此获得良好的手术效果。本研究旨在分析术中体位安全摆放管理应用于达芬奇机器人辅助手术的效果，并观察其手术结局及并发症，现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取2017年6月—2019年6月海军军医大学第一附属医院同一术者收治的126例前列腺癌患者作为研究对象。采用区组随机化法进行分组，分为对照组和观察组。对照组采用常规的体位摆放措施；观察组从护理安全和舒适护理的角度，建立机器人辅助前列腺切除术体位摆

放的临床护理策略。两组患者的年龄、体质量指数（BMI）、Gleason评分水平、前列腺特异抗原（Prostate specific antigen, PSA）水平等比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），见表1。纳入标准：①参考《2018版欧洲泌尿外科前列腺癌指南要点解读》^[4]中前列腺癌的相关症状描述，结合CT影像及病理学检查，患者可确诊为前列腺癌；②患者均接受达芬奇机器人手术系统治疗；③患者年龄 ≥ 18 岁；④患者在本次研究前未接受相关治疗；⑤患者及其家属均表示知情，并自愿签署知情同意书。排除标准：①患者伴有肝、肾等重要脏器严重病变；②患者合并确诊其他恶性肿瘤；③患者于围手术期死亡；④患者未行手术治疗，或行急诊手术、开腹手术；⑤患者肿瘤侵犯其他器官。

1.2 方法

1.2.1 手术方法

患者采取最大角度的头低脚高截石位，全身麻醉；由同一术者采取经腹腔镜手术方式，选择脐上缘下腹部正中处为摄像头孔，在此纵行切开一12mm的切口，置入镜头；选择脐与髂前上棘连线水平两侧腹直肌旁放置1个8mm Trocar，以此放置机器人的1号及2号臂；选择脐与左髂前上棘连线1/3处放置1个8mm的 Trocar，以此放置机器人的3号臂；选择脐与右髂前上棘连线1/3处及右锁骨中线肋骨下3cm处，分别放置第1及第2辅助孔。充分暴露患者的前列腺及盆筋膜交界处，在盆内筋膜腱弓

表 1 两组患者临床资料比较

Table 1 Comparison of clinical data between two groups of patients

项目	对照组 (n=63)	观察组 (n=63)	P 值
年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	48.25 ± 11.47	52.63 ± 10.39	>0.05
BMI ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	16.58 ± 3.16	22.58 ± 3.20	>0.05
穿刺评分 (例)			>0.05
6 分	18	15	
7 分	36	38	
8 分	9	10	
PSA (例)			>0.05
≤ 4 μg/L	38	41	
4~10 μg/L	25	22	

外侧寻一切口，以此切开盆筋膜，向下游离至前列腺尖部；以 3-0 V-lock 倒刺线对阴茎背部深静脉复合体进行缝合，并将耻骨上悬吊；牵拉患者的导尿管，以电刀剪开其膀胱前壁，抽出导尿管，并向上牵拉前列腺，以此分离前列腺与膀胱；充分暴露膀胱颈口，将膀胱颈部后唇切开，小心分离双侧精囊及输精管；将狄氏筋膜切开，由直肠间隙两侧开始分离，直至前列腺尖部，以血管夹对两侧前列腺进行夹闭并切断；保留其神经血管，并保护直肠；将前列腺尖部尿道剪开，并留有一定长度的功能尿道，将前列腺完整切除；采用倒刺线将膀胱颈及尿道完整缝合，手术结束后留置尿管及引流管。

1.2.2 体位管理

对照组患者给予常规头低足高仰卧位，双臂固定于躯体两侧，双腿向两侧分开固定，呈 45°。观察组患者实施精准的“角度管理”“头部管理”“下肢管理”及“体位固定”等术中安全体位摆放管理：在患者取头低足高位前，为患者穿弹力袜，以防因手术时间过长导致其下肢静脉出现血栓；在摆放手术体位时，对患者进行妥善固定，以防术中变换体位时出现坠落情况；术前手术室护士需对手术成员、患者视线及沟通等方面进行妥善安排；结合手术需

求，对达芬奇机器人进行合理摆放、调试及定位，确保机器人的正确性；建立无菌的手术条件，手术前将手术室室温控制至 25℃，并在手术床上半部分铺垫大块的硅胶，在肩膀部位铺垫自制的棉肩带，在下半部分铺垫中单；患者在接受麻醉后，取头低足高仰卧位（头低约 23°），以脚架对腿部进行固定，并于脚架上放置适当的硅胶垫及棉垫；将患者的双臂固定于躯体旁，术中保持功能位，避免被机械臂压迫。着重注意观察患者输液的肢体，并以棉垫进行防护，以中单进行固定，确保其输液肢体的肌肤不受损；对患者的肩膀放置纱枕，并内衬棉垫，同时以肩带加以固定，谨防患者调整体位时出现躯体下滑或坠落；调整患者的双腿角度，约呈 30°，左侧大腿约与其小腹齐平，右侧大腿则相对于左侧低约 3cm，以获取更好的操作空间；控制患者的脚跟悬空，以此减少对着力部位皮肤的压力；同时在患者的膝关节下予以棉垫进行防护，并以约束带进行固定；术中密切注意患者的眼部防护，予以头面部保护罩进行保护，以防强光或外界物体对眼睛造成刺激或损伤；体位安全摆放管理完成后，将手术床高度降低。对患者进行体位安全摆放时，需采用较为轻柔的动作，以防动作幅度过大对

患者的机体造成损伤；对患者的肩部及上肢进行固定时，需采取适宜的松紧程度，以防过紧导致其臂丛神经损伤或尺神经麻痹，过松则导致固定不牢，影响手术的连接性；若手术时间较长，应对患者采取一定的保暖措施，如加盖温毯，以防患者在术后出现低体温等弱生命体征现象；注意观察患者的穿刺肌肤，谨防手术过程中的液体流出或接头脱落；手术结束后，因患者的功能位恢复较为缓慢，故应密切监测其生命体征，不离开患者的病床范围；术后可适当悬起患者的下肢，以减轻其浅静脉的压力，促其机体血液循环^[5-8]。

1.3 评价标准

以患者的手术结局、治疗前后的视觉疼痛模拟评分（Visual analogue scale, VAS）及并发症情况作为本次研究的评价标准。

1.3.1 手术结局

记录并对比患者的总手术时间、术中出血量、前列腺淋巴结清扫数目及住院时间。

1.3.2 VAS 评分

VAS 评分以一条约 10cm 的游动标尺进行评分，分为 0~10 分数值，由低到高每 2 个分值表示疼痛程度，即分为舒适、轻度不适、中度不适、极度不适。记录并对比术前、术后 24h 的 VAS 评分。

1.3.3 并发症情况

并发症主要包括膀胱尿道吻合口、尿失禁、勃起功能障碍及直肠损伤，记录并对比其并发症类型及发生率。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 22.0 统计学软件进行数据处理。计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，采用独立样本 t 检验进行分析；计数资料以“例(%)”表示，采用 χ^2 检验进行分析。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

两组患者的术中出血量 [(245.08 ± 74.85) ml Vs (242.82 ± 75.54) ml]、前列腺淋巴结清扫数目 [(3.73 ± 2.18) 枚 Vs (3.94 ± 2.26) 枚] 及术前疼痛评分 [(2.87 ± 1.64) 分 Vs (2.93 ± 1.67) 分] 比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。观察组患者的总手术时间 (251.83 ± 57.81) min、住院时间 (10.25 ± 4.87) d、术后 VAS 评分 (2.16 ± 1.26) 分、并发症发生率 (6.35%) 均显著小于对照组，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 2。

3 讨论

前列腺癌的本质为前列腺黏膜上皮的恶性肿瘤，在我国男性恶性肿瘤中，其发病率排第 6 位^[9-10]。前列腺癌的发病原因较多，主要与遗传因素有关，除此之外，还可能与性活动、饮食习惯、种族、地域及宗教信仰相关；在我国，绝大部分前列腺癌患者是由于遗传或性活动因素所致。前列腺癌在早期时无明显的临床症状，故在早期时较难引起患者足够重视；随着前列腺癌病程的延续，对尿道产生一定压迫时方才出现排尿困难、尿频、尿急，甚至尿失禁等临床症状；患者若出现转移症状，即前列腺癌侵袭膀胱、精囊等部位时，则出现血尿、血精等症状^[11-12]。因此，在早期及时采取治疗措施是十分必要的。前列腺癌的治疗方式有多种，通常需参考患者的病情发展进行选择，如手术、放疗及内分泌治疗等，其中手术治疗是临床上较常使用的治疗方式之一^[13]。目前外科手术依旧为前列腺癌的主要治疗方式，但传统的前列腺切除手术具有一定的不足之处，如患者的恢复周期长、并发症发生率高。相对而言，达芬奇机器人手术系统的优势则更为明显，在手术过程中，其能够稳定获取更为清晰的手术视野，且可放大适当的倍数，对于血管的损伤大

表 2 两组患者临床效果比较

Table 2 Comparison of clinical effects between two groups of patients

项目	对照组 (n=63)	观察组 (n=63)	t/χ^2 值	P 值
手术时间 ($\bar{x} \pm s$, min)	263.43 $\pm$ 54.57	251.83 $\pm$ 57.81	5.393	0.031
出血量 ($\bar{x} \pm s$, ml)	245.08 $\pm$ 74.85	242.82 $\pm$ 75.54	0.287	0.188
淋巴结数目 ($\bar{x} \pm s$, 枚)	3.73 $\pm$ 2.18	3.94 $\pm$ 2.26	0.689	0.176
住院时间 ($\bar{x} \pm s$, d)	13.89 $\pm$ 6.14	10.25 $\pm$ 4.87	9.473	0.004
VAS (分)				
术前	2.87 $\pm$ 1.64	2.93 $\pm$ 1.67	1.325	0.726
术后 24h	3.04 $\pm$ 1.18	2.16 $\pm$ 1.26	9.473	0.004
并发症 [例 (%)]	11 (17.46)	4 (6.35)	6.84	0.025
膀胱尿道吻合口 (例)	3	1	—	—
尿失禁 (例)	4	1	—	—
勃起功能障碍 (例)	2	1	—	—
直肠损伤 (例)	2	1	—	—

大减小^[14]。虽然达芬奇机器人手术系统对治疗前列腺癌患者有一定的优势,但患者的术后恢复仍是治疗的工作重点,并不会因为达芬奇机器人手术系统而得到较为明显的改善,故寻求较为有效的护理方式对帮助前列腺癌患者的健康恢复十分必要。

术中体位安全摆放管理是一种手术过程中的干预措施,能够针对手术要求适当改变患者的体位,以获得更为顺利的手术过程。应用术中体位安全摆放管理能够避免患者在改变体位时对无菌区造成污染;同时以约束带、肩带、棉垫等对患者肢体进行固定,以此更为便捷地调整体位,从而获取更佳的手术视野^[15]。结合本次研究的结果数据可知,应用术中体位安全摆放管理的观察组患者,其手术结局中总手术时间及住院时间均短于对照组患者,而两组患者术中出血量、淋巴结清扫总数目及前列腺淋巴结清扫数目无差异,说明术中体位安全摆放管理对于患者的整体恢复具有积极意义,即在手术过程中对体位进行安全摆放可配合达芬奇手术机器人获得更好的手术效果,进而减少患者的手术时间及住院时间。结合视觉模拟评分法结果亦可知,应用术中体位安全摆放管理

对患者所造成的痛苦程度更小,这在术后恢复过程中可明显察觉。反观患者的并发症情况,应用术中体位安全摆放管理患者的并发症发生率明显低于对照组患者,即在达芬奇机器人手术过程中,体位安全摆放管理能够为机器人提供正确、稳定的体位安置方法,此可避免手术过程中的失误,并降低手术并发症发生率。芮琳等^[16]发现,在上背部加体位垫能有效降低患者眼压。本次研究未对头低足高仰卧位是否对眼压造成影响进行深入研究,今后将对此问题展开深入探讨。

综上所述,在达芬奇机器人辅助手术过程中,规范应用术中体位安全摆放管理能够有效提高患者的手术成功率,避免相应的并发症情况。

参考文献

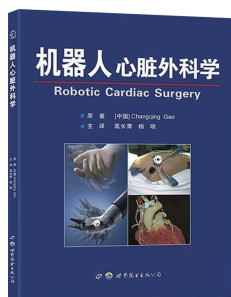
- [1] 刘艳,郭良芳,杨秋香.达芬奇机器人辅助下前列腺癌根治性切除术患者 50 例围手术期的护理效果分析[J].中华肿瘤防治杂志,2018,25(S1):268-269.
- [2] 刘春阳,郝迎学,余佩武,等.达芬奇机器人手术系统保留迷走神经胃癌根治术的临床疗效[J].中华消化外科杂志,2017,16(3):251-256.
- [3] 谢钧韬,李作青,陈华东,等.达芬奇机器人手术治疗儿童胆总管囊肿的初步报告[J].中华小儿外科

- 杂志, 2018, 39(3): 200-203.
- [4] 周祥福. 2018 版欧洲泌尿外科前列腺癌指南要点解读 [J]. 中华腔镜泌尿外科杂志 (电子版), 2018, 12(5): 7-12.
- [5] 刘英敏, 王震, 陆群峰, 等. 自制截石位架在婴幼儿腹腔镜巨结肠根治术体位护理中的应用 [J]. 中华护理杂志, 2018, 53(9): 1069-1071.
- [6] 卜文君, 郑莉丽, 周雪瑜, 等. 肝癌切除术中不同手术体位对医患舒适度的影响 [J]. 中华现代护理杂志, 2017, 23(5): 685-687.
- [7] 沈剑辉, 高兴莲, 鄢利芳, 等. 混合现实技术引导下行复杂骨折手术的护理配合 [J]. 中华护理杂志, 2018, 53(9): 1050-1054.
- [8] 朱明, 周述清. 不同手术体位下亚洲型股骨近端防旋髓内钉治疗老年股骨转子间骨折的疗效比较 [J]. 中华创伤杂志, 2018, 34(9): 821-826.
- [9] 陈荣, 黄勇, 罗俊航, 等. 达芬奇机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治术后急性肾损伤二例报告 [J]. 中华腔镜泌尿外科杂志 (电子版), 2019, 13(1): 67-68.
- [10] 王燕, 高旭. 机器人前列腺癌根治术中困难盆腔的评估和手术策略 [J]. 中华腔镜泌尿外科杂志 (电子版), 2019, 13(3): 145-148.
- [11] 瞿旻, 孙颖浩, 高旭, 等. 机器人辅助腹腔镜下根治性前列腺切除术治疗高危前列腺癌 400 例报告 [J]. 中华泌尿外科杂志, 2017, 38(6): 424-427.
- [12] 郭宏骞, 李笑弓, 甘卫东, 等. 保留 Retzius 间隙的机器人辅助腹腔镜下根治性前列腺切除术治疗早期前列腺癌 (附手术视频) [J]. 中华男科学杂志, 2017, 23(1): 34-38.
- [13] 苟森, 罗敏, 伍晓梅, 等. 机器人辅助腹腔镜前列腺癌根治性切除术患者快速康复护理的应用效果 [J]. 中华肿瘤防治杂志, 2018, 25(S2): 228-229.
- [14] 郝迎学, 刘春阳, 冯晨, 等. 完全达芬奇机器人手术系统胃癌根治术的临床疗效 [J]. 中华消化外科杂志, 2017, 16(10): 1071.
- [15] 贾宝庆. 达芬奇机器人在胃肠手术中的应用 [J]. 中华腔镜外科杂志 (电子版), 2017, 10(5): 281-282.
- [16] 芮琳, 周亚昭, 王巧桂, 等. 改良中凹位对妇科腹腔镜手术眼压的影响 [J]. 护理学杂志, 2013, 28(18): 47-48.

· 简 讯 ·

《机器人心脏外科学》购书信息

《机器人心脏外科学》是来自中国最优秀的机器人心脏外科团队的实践, 系统讲解了机器人心脏手术的方法, 包含精湛的手术技巧和丰富的治疗经验。详尽地阐述了机器人内乳动脉游离, 机器人辅助下冠状动脉旁路移植术或全机



器人下的冠状动脉旁路移植术, 以及机器人冠状动脉旁路移植术联合支架植入的分站式杂交手术等, 并对机器人左心室心外膜起搏导线植入技术做了介绍, 书中所有

章节都有精美手术配图。原书是高长青院士团队编写的英文版, 由施普林格 (Springer) 出版社出版, 此次中文版是作者团队在原著基础上对部分内容做了更新, 为安全有效地开展机器人外科手术提供了全面的指导, 适合本领域内所有专业人士阅读, 同时也适合其他相关学科的医生和医学生使用。

