

机器人辅助甲状腺手术院内感染危险因素及对策

陈岚清, 周鹏, 李小磊, 朱见, 岳涛, 徐婧, 庄大勇, 贺青卿

(中国人民解放军联勤保障部队第九六〇医院甲状腺乳腺外科 山东 济南 250031)

摘要 **目的:** 分析甲状腺疾病患者行达芬奇机器人手术院内感染发生的危险因素, 提出预防及应对措施, 为提高机器人辅助甲状腺手术治疗效果, 降低术后感染率提供有效参考。**方法:** 回顾性分析 2014 年 1 月—2022 年 10 月在中国人民解放军联勤保障部队第九六〇医院甲状腺乳腺外科接受达芬奇机器人手术发生院内感染的 15 例甲状腺疾病患者的临床资料, 并对患者年龄、性别、感染部位、白细胞计数、手术持续时间、血糖、基础代谢率、合并基础疾病、留置引流管时长、住院时长、并发症、是否使用抗菌药物等情况进行统计分析。**结果:** 主要感染原因是合并基础疾病、皮下积液、侵袭性操作、手术时长、Ⅱ类切口、肥胖、吸烟等感染高危因素, 通过清洁切口与换药、消除无效腔、前期基础疾病预防、提高无菌意识、提升机器人操作技巧、合理使用抗生素等措施, 感染均已控制。机器人辅助手术感染率为 0.57%, 所有患者经术后随访, 感染已完全缓解, 无后遗症。**结论:** 甲状腺疾病患者行机器人辅助甲状腺手术院内感染发生率低, 对于存在感染高危因素患者, 临床应积极采取相应的预防措施, 降低机器人辅助甲状腺手术院内感染风险。

关键词 手术机器人; 机器人甲状腺手术; 甲状腺疾病; 院内感染; 危险因素

中图分类号 R619 R736.1 **文献标识码** A **文章编号** 2096-7721 (2025) 03-0445-05

Risk factors and countermeasures for nosocomial infection in robot-assisted thyroid surgery

CHEN Lanqing, ZHOU Peng, LI Xiaolei, ZHU Jian, YUE Tao, XU Jing, ZHUANG Dayong, HE Qingqing

(Department of Thyroid and Breast Surgery, the 960th Hospital of the PLA Joint Logistics Support Force, Jinan 250031, China)

Abstract **Objective:** To analyze the risk factors for the occurrence of nosocomial infection in patients who underwent Da Vinci robot-assisted thyroid surgery, propose preventive and management measures to provide effective references for improving the efficacy of robot-assisted thyroid surgery and reducing postoperative infection rates. **Methods:** A retrospective analysis was conducted on the clinical data of 15 thyroid disease patients who developed nosocomial infections after Da Vinci robot-assisted surgery in the Department of Thyroid and Breast Surgery at the 960th Hospital of the PLA Joint Logistics Support Force from January 2014 to October 2022. Statistical analysis was performed on factors including age, gender, infection site, white blood cell count, surgery duration, blood glucose level, basal metabolic rate, comorbid chronic diseases, duration of drainage tube placement, length of hospital stay, complications, and antibiotic usage. **Results:** The primary causes of infection included comorbid chronic diseases, subcutaneous effusion, invasive procedures, prolonged surgery duration, type II surgical incisions, obesity, and smoking. Infections were effectively controlled through measures such as wound cleaning and dressing, elimination of dead space, prevention of underlying chronic diseases, enhanced aseptic awareness, improved robotic operation skills, and rational antibiotic use. The infection rate for robot-assisted surgery was 0.57%. All patients showed complete resolution of infections during postoperative follow-up, with no sequelae. **Conclusion:** The incidence of nosocomial infections in thyroid disease patients undergoing robot-assisted thyroid surgery is low. For patients with high-risk infection factors, proactive clinical preventive measures should be implemented to minimize the risk of nosocomial infections in robot-assisted thyroid surgery.

Key words Surgical robot; Robot-assisted Thyroid Surgery; Thyroid Disease; Nosocomial Infection; Risk Factor

基金项目: 山东省医药卫生科技发展计划项目 (202204011069); 解放军联勤保障部队医学重点学科项目

Foundation Item: Medical and Health Technology Development Plan Project of Shandong Province(202204011069); Key Medical Discipline Project of Joint Logistics Support Force of the People's Liberation Army of China

引用格式: 陈岚清, 周鹏, 李小磊, 等. 机器人辅助甲状腺手术院内感染危险因素及对策 [J]. 机器人外科学杂志 (中英文), 2025, 6 (3): 445-449.

Citation: CHEN L Q, ZHOU P, LI X L, et al. Risk factors and countermeasures for nosocomial infection in robot-assisted thyroid surgery [J]. Chinese Journal of Robotic Surgery, 2025, 6(3): 445-449.

通讯作者 (Corresponding Author): 贺青卿 (HE Qingqing), Email: heqingqing@yeah.net

甲状腺恶性肿瘤是目前增长速度最快的恶性肿瘤^[1]。随着技术的不断发展与完善,微创技术也逐渐运用到甲状腺手术当中。2007年,Kang S W等人^[2]首次将达芬奇机器人手术系统运用到甲状腺手术当中。2014年,贺青卿等人^[3-4]率先在国内开展机器人辅助甲状腺手术,为更多甲状腺疾病患者提供多元化选择,满足不同患者的需求。机器人辅助手术作为甲状腺外科领域的新技术,在临床新技术准入与应用的过程中,院内感染是影响手术安全性的重要因素,目前临床尚未见此类报道。本研究通过回顾性分析于本院甲状腺乳腺外科接受达芬奇机器人辅助甲状腺手术发生院内感染的15例患者的临床资料,分析院内感染发生的高危因素,并提出相应的预防及应对措施,旨在降低机器人辅助甲状腺手术的院内感染发生率,为安全实施此类手术提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2014年1月—2022年10月在中国人民解放军联勤保障部队第九六〇医院(原济南军区总医院)甲状腺乳腺外科接受达芬奇机器人甲状腺手术2628例患者,选取发生院内感染的15例患者为研究对象,手术均由具有操作资质的同一手术团队完成。其中男5例,女10例,平均年龄25~67岁。纳入标准:①均行达芬奇机器人辅助甲状腺手术;②在院期间出现感染。排除标准:①入院前已开始或入院时已存在的感染;②未行达芬奇机器人手术。院内感染的诊断标准符合国家卫生部制定的《医院感染诊断标准》^[5-6]。发生院内感染的诊断标准:①患者无明显原因出现体温上升($>38^{\circ}\text{C}$)或出现寒战症状;②血常规检查示白细胞计数上升或中性粒细胞计数上升;③痰培养或尿液培养发现病原菌;④手术切口可见脓性分泌物,局部出现红肿表现;⑤X线提示肺部合并炎性变化。该研究通过本院伦理委员会批准(批号:2023科研伦理审第028号)。

1.2 手术方式 术前1d超声引导下在甲状腺内注射纳米碳混悬液染色,于体表标记经腋乳径路或经口腔前庭入路切口及隧道走行,取标记切口沿隧道走行置入Trocarr,连接3个机械臂及镜头臂,于镜头臂Trocarr充入 CO_2 气体,气体维持低压力高流量状态,术者于无菌区外操作台观察术区并通过2个操控手柄控制镜头及手术器械,手术台上留一名或二名助手及

一名器械护士进行清洁镜头、更换手术器械及取出标本等辅助操作,具体操作方法及注意事项参考本中心既往发表文献《机器人手术系统辅助甲状腺和甲状旁腺手术专家共识》^[8]。术中对于血供不好或误切的甲状旁腺组织用组织剪剪成 $1\text{ mm} \times 1\text{ mm} \times 1\text{ mm}$,采用注射方法自提移植于健侧胸锁乳突肌内。

1.3 院内感染的治疗 出现感染情况的发生,根据以往用药经验使用头孢呋辛、左氧氟沙星等对革兰氏阳性菌敏感的抗生素,待细菌培养及药敏试验结果出来后应用有效抗生素处理。因尿管植入术引起尿路感染患者立即拔除导尿管送尿培养,查炎性指标,经验性使用抗生素、请相关科室会诊等。气管损伤患者给予抗感染、止咳、颈部加压包扎、通畅引流等对症治疗。术后通过门诊、微信、电话等对患者进行随访。

1.4 统计学方法 所有数据采用SPSS 25.0软件进行统计学分析,呈正态分布的计量资料用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,计数资料用百分比(%)和例数表示,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 院内感染危险因素分析 接受达芬奇机器人辅助手术的2628名患者中,15例患者发生院内感染,院内感染率为0.57%。发生院内感染的15例患者临床资料见表1。14例经双侧腋窝和乳晕入路,1例经口腔前庭入路。经口腔前庭入路术前1d预防性使用抗生素及具有杀菌或抑菌功能的漱口液行口腔准备,7例患者合并基础疾病,其中3例患者既往有糖尿病史,3例患者因手术损伤气管引起感染。患者平均年龄(43.2 ± 11.7)岁,平均BMI(25.0 ± 3.7) kg/m^2 ,平均手术时长(210.7 ± 88.9)min,平均拔除引流管时间(12.3 ± 6.8)d,2例患者因术区感染提前拔除引流管,平均住院时长(19.0 ± 6.0)d。2例术前感染分别是胃肠道感染和上呼吸道感染。胃肠道感染患者入院后出现腹痛、腹泻、发热症状,体温最高达 38.7°C ,查血常规白细胞 $18.61 \times 10^9/\text{L}$,便常规白细胞3+;上呼吸道感染患者入院后出现咳嗽、发热症状,体温最高达 39.3°C ,行胸部CT提示肺部炎症表现。

2.2 院内感染发生部位及构成比 15例发生院内感染的机器人辅助甲状腺手术患者中,手术切口感染、

术区感染、尿路感染、胃肠道感染、上呼吸道感染分别占 26.6%、53.3%、6.7%、6.7%、6.7%，术区感染为机器人辅助手术最常见的院内感染（见表 2）。

2.3 病原菌分布 切口感染与术区感染共检出病原菌 12 株，均为革兰氏阳性菌，依次为金黄色葡萄球菌、中间型链球菌、化脓链球菌、咽峡炎链球菌、β 溶血性链球菌，分别占 33.3%、25.0%、16.7%、16.7%、8.3%（见表 3）。

2.4 转归 检出病原菌均为革兰氏阳性菌，金黄色葡萄球菌居多，中间型链球菌次之。经过治疗及出院后随访，所有患者感染已完全缓解，无后遗症。

3 讨论

甲状腺癌的发病率逐年增高，外科手术仍是其

治疗的主要方式，而院内感染是目前临床上最关注的公共卫生问题，尤其是外科病区^[9]。研究称开放性甲状腺手术感染率为 6.11%^[10]，传统甲状腺手术院内感染危险因素较多^[11]。与传统手术不同，机器人辅助手术中主刀医师远离手术操作区域，在新技术准入后未度过学习曲线的过程中，手术时长、术中频繁更换器械、手术人员无菌观念的执行力度等都有发生院内感染风险，对于这种新型手术方式院内感染的发生因素分析目前尚无相关阐述。院内感染是关乎微创外科手术成败的关键性因素，本研究通过分析甲状腺疾病患者行机器人辅助甲状腺手术发生院内感染的危险因素，为提高机器人辅助甲状腺手术治疗效果、降低院内感染率提供有效参考。

表 1 发生院内感染的 15 例患者临床资料
Table 1 Clinical data of 15 patients with nosocomial infections

例序	性别	年龄	BMI (Kg/m ²)	手术方式	手术时长 (min)	合并基础疾病	气管是否损伤	是否吸烟	带管天数 (d)	住院时长 (d)
1	女	29	25.4	甲状腺全切 + 中央区 + 右侧区	215	高脂血症	否	否	20	25
2	女	52	25	甲状腺全切 + 中央区 + 左侧区	165		否	否	6	13
3	女	35	19.1	甲状腺全切 + 中央区 + 左侧区	210		否	否	8	17
4	男	51	29.6	甲状腺全切 + 中央区 + 右侧区	336	强直性脊柱炎	否	否	11	24
5	男	67	25.7	甲状腺全切 + 中央区	314	前列腺增生	否	是	8	10
6	女	39	24.2	甲状腺全切 + 中央区 + 右侧区	125		否	否	14	18
7	男	51	30.3	甲状腺全切 + 中央区 + 左侧区	207	糖尿病	是	是	22	30
8	女	48	26.7	甲状腺全切 + 中央区 + 右侧区	115		否	否	12	21
9	女	52	27.7	甲状腺全切 + 中央区 + 右侧区	135	糖尿病	否	否	7	16
10	女	53	27.2	甲状腺全切 + 中央区 + 左侧区	168	糖尿病	否	否	18	24
11	男	46	29.4	甲状腺全切 + 中央区 + 右侧区	430	冠心病、高脂血症	否	否	7	21
12	女	37	22	甲状腺全切 + 中央区 + 双侧区	210		否	否	6	15
13	女	33	19.7	甲状腺左叶切除 + 中央区	175		否	否	6	8
14	女	30	24.4	甲状腺全切 + 中央区 + 右侧区	235		是	否	12	21
15	男	25	19.1	单侧腺叶切除	120		是	是	18	22

表 2 感染部位分布
Table 2 Distribution of infection sites

感染部位	例数 (n=15)	构成比
手术切口感染	4	26.6%
术区感染	8	53.3%
尿路感染	1	6.7%
胃肠道感染	1	6.7%
上呼吸道感染	1	6.7%

表 3 病原菌分布
Table 3 Bacterial distribution

病原菌	例数 (n=12)	构成比
金黄色葡萄球菌	4	33.3%
中间型链球菌	3	25.0%
化脓链球菌	2	16.7%
咽峡炎链球菌	2	16.7%
β 溶血性链球菌	1	8.3%

3.1 手术操作相关感染及处理措施 机器人辅助甲状腺术前,洗手、巡回护士在合作完成无菌防护罩、术中操作人员器械更换、镜头擦拭时,应严格遵循无菌操作。手术操作过程中,机械臂的频繁移动、旋转、选位等使无菌管理的难度增大,需要建立安全、可行、有效的无菌屏障^[12-14]。机器人腔镜器械结构复杂精密,对其清洗、消毒、灭菌的要求更加严格,而消毒供应中心作为其重要的供应部门,应进一步加强管理^[15]。

外科手术中,切口感染是最常见的院内感染^[16]。双侧腋窝乳晕入路(Bilateral Axillo-Breast Approach, BABA)取双侧乳晕弧形切口和腋前线皱襞切口,在机器人辅助甲状腺手术中应用最为广泛。本研究中4例切口感染患者均为BABA入路,术后定期进行切口换药是预防切口感染的重要措施。本研究发现,术区感染为机器人手术中最常见感染,BABA入路切口位置距离术区较远,术中机械臂频繁地在隧道中穿行增加了术区和切口感染的风险。经口腔前庭入路使甲状腺Ⅰ类切口变为Ⅱ类切口,术前使用具有杀菌或抑菌功能的漱口液(如浓替硝唑含漱液)行口腔准备,并预防性应用抗生素,有助于降低感染的风险^[17]。临床医生应检测患者使用抗菌药物的时间,经验性使用抗生素,留取分泌物送检和细菌培养,并进行抗感染效果评估。

甲状腺术后常规放置负压引流管,可以有效清除创面渗出液,防止血肿引起的呼吸困难和窒息,减轻脂肪液化及渗出液引起的术区感染,但引流管的放置会在一定程度上增加手术切口感染的风险^[18]。术后应加强引流管口管理,注意观察引流液的颜色和引流量,严格把握术后引流管留置时间。

研究表明,手术时长每延长1 h,术后感染的发生率将会增加1倍^[19]。手术时间过长,创面被长时间牵拉,可能会导致局部组织缺血坏死,同时也增加了机器人手术系统及器械被空气污染的概率。本研究中,8例患者手术时长超过3 h。手术时长取决于手术的难度及复杂程度,外科医生可通过术前全面评估患者病情,积极提高相关手术的熟练度,熟练掌握机器人手术的操作技巧,从而有效缩短手术时间^[20]。同时,笔者认为对于手术时间过长的患者,可考虑预防性使用抗生素。

3.2 术后并发症的预防及处理 气管损伤是机器人手术中少见但棘手的并发症。本研究中,3例患者因气管损伤引发感染,分泌物送检培养,2例患者检出咽峡炎链球菌,1例患者检出 β 溶血性链球菌。气管作为与外界相通器官,损伤后的创面易被污染,从而增加院内感染的风险。当术后患者出现呼吸困难、皮下气肿、气胸等气管损伤的症状或体征时,应警惕气管损伤的发生。对于气管损伤患者,应给予抗感染、止咳、颈部加压包扎、通畅引流等对症治疗,并常规应用抗生素1周以上以预防感染的发生^[21-22]。

3.3 院内感染的高危因素 Kunutsor S K等人^[23]的研究表明,糖尿病患者术后手术部位感染的概率是非糖尿病患者的2.57倍。糖尿病患者围手术期应严格监测血糖并积极使用胰岛素等进行控制,对患者及家属行糖尿病饮食宣教。本研究中,1例尿路感染患者既往慢性前列腺增生,术后因尿潴留行尿管置入术,留置尿管是引起泌尿系感染主要原因^[24]。甲状腺癌术前评估颈侧区多发淋巴结转移患者,为预防手术时间过长引起尿潴留,术前预防性留置导尿管。尿管置入术应严格按照规范操作,同时加强膀胱的护理,保持会阴清洁,以降低尿路感染发生率。

肥胖患者因甲状腺解剖位置限制,行机器人辅助甲状腺手术操作困难,术后并发症多^[25]。由于肥胖人群的颈前区皮下脂肪层显著增厚,术中为暴露术野需广泛游离脂肪组织,但术后因脂肪层缺乏有效压迫易形成无效腔,该病理解剖改变不仅增加皮下血肿形成风险,更易引发脂肪液化及继发感染。手术操作中可在满足操作范围内,减少颈胸前组织游离范围,关闭前使用大量蒸馏水仔细冲洗残余脂肪组织,术后可在超声引导下对无效腔进行反复多次抽吸^[26]。若术区组织游离广泛,手术操作范围较大,可行墙壁式负压吸引,以减少皮下无效腔及积液的发生。

有研究证实吸烟是切口感染的重要危险因素^[27],应对吸烟患者行围手术期戒烟管理。胃肠道感染及上呼吸道感染患者均为术前感染,做好室内空气、物体表面消毒,保持病房与室外空气流通,行环境致病菌检测,避免患者受凉,加强合理规范化饮食,能够减少呼吸道与胃肠道感染的发生。

随着科学技术的发展,微创手术越来越受患者的青睐。开放手术由于切口较大、术区大面积长时

间暴露于空气中、出血量大等因素,感染的风险较大。本研究中机器人辅助甲状腺手术感染率为 0.57%, 低于开放性手术, 但本研究样本量有限, 仍需扩大样本量进一步研究。机器人手术作为甲状腺外科领域的新技术, 在国内正逐步开展。在临床准入与应用的过程中, 围手术期感染作为手术安全性的重要评估指标, 应引起高度重视。若发生感染, 应及时行感控上报, 临床医护人员应加强抗菌药物使用的培训与学习, 以更加有效地降低机器人辅助甲状腺手术患者发生院内感染的风险。

利益冲突声明: 本文不存在任何利益冲突。

作者贡献声明: 陈岚清负责数据收集、论文撰写; 周鹏负责设计论文框架、论文修订; 李小磊、朱见负责实验操作、研究过程的实施; 岳涛、徐婧负责数据整理、统计学分析; 庄大勇负责论文修改; 贺青卿负责研究指导、审核监督、经费支持。

参考文献

[1] Siegel R L, Miller K D, Fuchs H E, et al. Cancer statistics, 2022[J]. CA Cancer J Clin, 2022, 72(1): 7-33.

[2] Kang S W, Jeong J J, Yun J S, et al. Robot-assisted endoscopic surgery for thyroid cancer: experience with the first 100 patients[J]. Surg Endosc, 2009, 23(11): 2399-2406.

[3] 贺青卿, 周鹏, 庄大勇, 等. 经腋窝与胸前径路 da Vinci Si 机器人甲状腺腺叶切除二例 [J]. 国际外科学杂志, 2014, 41(0): 104-107, 147.

[4] 贺青卿. 规范达芬奇机器人外科手术系统在甲状腺手术中的应用 [J]. 中华外科杂志, 2017, 55(0): 570-573.

[5] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准 (试行) [J]. 中华医学杂志, 2001(5): 61-67.

[6] 中华人民共和国卫生部. 外科手术部位感染预防与控制技术指南 (试行) [S]. 2010.

[7] 杜明梅, 邢玉斌, 继江, 等. 医院感染实时监控系统中疑似感染病例智能判断的实现 [J]. 中国感染控制杂志, 2012, 11(2): 115-118.

[8] 中国医师协会外科医师分会甲状腺外科医师委员会, 中国研究型医院学会甲状腺疾病专业委员会. 机器人手术系统辅助甲状腺和甲状旁腺手术专家共识 [J]. 中国实用外科杂志, 2016, 36(11): 1165-1170.

[9] 张磊, 徐德忠, 黄久仪, 等. SF-36 量表中文版的应用及分级截断点选择的研究 [J]. 中华流行病学杂志, 2004, 25(1): 69-73.

[10] 陈璐. 甲状腺癌术后患者发生医院感染的危险因素及病原学分析 [J].

中国卫生检验杂志, 2018, 28(24): 117-120.

[11] 何春, 习勋, 黄兴伟, 等. 甲状腺乳头状癌患者术后医院感染危险因素分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(5): 1011-1013.

[12] 程勤, 张玲琳. 运用餐桌原理创建机器人手术系统无菌屏障 [J]. 局解手术学杂志, 2014, 23(6): 654-655.

[13] 唐鲁, 李晓芳, 朱国雄, 等. 达芬奇机器人手术与传统腹腔镜手术护理配合的比较与启示 [J]. 中国实用护理杂志, 2016, (14): 1115-1117.

[14] Angel García D, Martínez Nicolás I, García Marín J A, et al. Risk-adjustment models for clean and colorectal surgery surgical site infection for the Spanish health system [J]. Int J Qual Health Care, 2020, 32(9): 599-608.

[15] Mangram A J, Horan T C, Pearson M L, et al. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee [J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 1999, 20(4): 250-280.

[16] 孙振洁, 姚美芳, 管蓓蕾等. 加强消毒供应室医院感染的管理 [J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(11): 2842-2843, 2846.

[17] 王平, 吴国洋, 田文, 等. 经口腔前庭入路腹腔镜甲状腺手术专家共识 (2018 版) [J]. 中国实用外科杂志, 2018, 38(10): 1104-1107.

[18] Drinkwater C J, Neil M J. Optimal timing of wound drain removal following total joint arthroplasty [J]. J Arthroplasty, 1995, 10(2): 185-189.

[19] Chen S H, Lee C H, Huang K C, et al. Postoperative wound infection after posterior spinal instrumentation: analysis of long-term treatment outcomes [J]. Eur Spine J, 2015, 24(3): 561-570.

[20] 郭瑞萍, 秦红英, 黄米娜, 等. 手术室感染控制策略对术后感染及手术室空气洁净度的影响研究 [J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(23): 5484-5486, 5494.

[21] 岳涛, 庄大勇, 周鹏, 等. 达芬奇机器人甲状腺手术中气管损伤并发症 4 例并文献复习 [J/OL]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 1-8 [2022-12-10].

[22] Grewal H, Dangayach N, Ahmad U, et al. Treatment of tracheobronchial injuries: a contemporary review [J]. Chest, 2019, 155(3): 595-604.

[23] Kunutsor S K, Whitehouse M R, Blom A W, et al. Patient-related risk factors for periprosthetic joint infection after total joint arthroplasty: a systematic review and meta-analysis [J]. PLoS One, 2016, 11(3): e0150866.

[24] 彭飞. 导尿管相关尿路感染防控最佳实践——《导管相关感染防控最佳护理实践专家共识》系列解读之一 [J]. 上海护理, 2019, 19(6): 1-4.

[25] Milone M, Musella M, Conzo G, et al. Thyroidectomy in high body mass index patients: a single center experience [J]. Int J Surg, 2016. DOI: 10.1016/j.ijssu.2015.12.054.

[26] 朱见, 贺青卿, 庄大勇, 等. 双腋窝乳晕径路达芬奇机器人甲状腺癌手术并发症防治 [J]. 国际外科学杂志, 2017, (2): 129-132+146.

[27] Jones J K, Triplett R G. The relationship of cigarette smoking to impaired intraoral wound healing: a review of evidence and implications for patient care [J]. J Oral Maxillofac Surg, 1992, 50(3): 237-239; discussion 239-240.

收稿日期: 2024-01-30
编辑: 刘静凯

郑重声明

近期有不法分子利用虚假非法网站借本刊编辑部名义进行诈骗活动, 发送组稿、录用通知和期刊订阅等信息, 请各位作者认清本刊唯一官方网站 www.jqrwxzz.com, 邮箱: jqrwxzz@163.com, 以避免给您造成不必要的麻烦。咨询电话: 029-87286478。

本刊编辑部