

盆腹腔淋巴切除术后淋巴漏的诊治现状

张啸宇，沈杨

东南大学附属中大医院妇产科，南京 210009

通信作者：沈杨 电话：025-83262742，E-mail：shenyang0924@sina.cn

【摘要】淋巴漏是妇科盆腔术后常见的并发症，对于存在肥胖、贫血、术中出血过多及淋巴结肿大等高危因素的患者，应给予足够重视。淋巴漏发生后应首选保守治疗，包括禁食、营养支持、药物治疗等；对于保守治疗不佳的难治性患者，可考虑手术或介入治疗，目前超声引导下结内淋巴管造影不失为一种可选择的方法。本文回顾盆腹腔淋巴系统的解剖及生理，分析妇科术后淋巴漏的形成原因、高危因素、治疗方法及预防措施，以期为临床医生提供指导和帮助。

【关键词】妇科盆腔手术；淋巴漏；治疗；预防

【中图分类号】 R713；R619 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1674-9081(2020)06-0732-05

DOI： 10.3969/j.issn.1674-9081.2020.00.003

The Diagnosis and Treatment of Lymphatic Leakage after Gynecological Pelvic Surgery

ZHANG Xiao-yu, SHEN Yang

Department of Obstetrics and Gynecology, Zhongda Hospital Southeast University, Nanjing 210009, China

Corresponding author: SHEN Yang Tel: 86-25-83262742, E-mail: shenyang0924@sina.cn

【Abstract】 Lymphatic leakage is one of the postoperative complications in gynecologic malignancies, which we need to pay more attention to, especially for patients with higher-risk factors, such as obesity, anemia, excessive intraoperative blood loss and lymphadenectomy. Conservative methods are preferred after lymphatic leakage, including fasting, nutritional support, drug therapy, etc. For patients unresponsive to conservative methods, surgical treatment may be considered; ultrasound-guided intracranial lymphangiography is also a good alternative. In this article, we will review the anatomy and physiology of the lymphatic system, discuss the causes and high-risk factors of lymphatic leakage after gynecological pelvic surgery, and systematically elaborate the treatment methods and preventive measures based on our clinical experience.

【Key words】 gynecological pelvic surgery; lymphatic leakage; treatment; prevention

Funding: National Natural Science Foundation of China (81673130, 82072078)

Med J PUMCH, 2020, 11(6):732-736

手术是多数妇科恶性肿瘤的主要治疗方法。对于早期宫颈癌、子宫内膜癌、阴道癌和卵巢癌手术，腹膜后（包括盆腔、腹主动脉旁和腹股沟）淋巴结切除术是其重要组成部分，淋巴结切除术及切除范围与

患者的肿瘤分期及预后相关，并为进一步治疗提供依据。对于晚期肿瘤患者，手术亦可减瘤并延长生存时间。近年来，随着外科手术器械的改进及腹腔镜手术技术的不断进步，妇科恶性肿瘤根治性手术的成功率

基金项目：国家自然科学基金（81673130, 82072078）

引用本文：张啸宇，沈杨. 盆腹腔淋巴切除术后淋巴漏的诊治现状 [J]. 协和医学杂志, 2020, 11 (6): 732-736. doi: 10.3969/j.issn.1674-9081.2020.00.003.

不断提高，目前淋巴结切除术的范围已拓展至肠系膜下动脉，甚至肾静脉水平。然而，随着手术范围的扩大，淋巴结切除术带来的并发症也逐渐增多，淋巴漏是常见并发症之一，可导致电解质紊乱、低蛋白血症、免疫功能下降等，甚至危及患者生命。本文主要综述盆腹腔淋巴结切除术后淋巴漏的形成原因、高危因素、治疗方法及预防措施，以期为临床医生提供指导和帮助。

1 盆腹腔淋巴系统解剖与生理

淋巴系统是人体重要的防御系统，遍布全身，由淋巴管道、淋巴器官和淋巴组织构成。淋巴管道包括毛细淋巴管、淋巴管、淋巴干和淋巴导管，淋巴器官包括淋巴结、脾脏和胸腺，淋巴组织分布于消化道和呼吸道黏膜内。淋巴系统功能包括协助体液回流和免疫功能^[1]。淋巴回流过程可简单概括为：组织液进入毛细淋巴管形成淋巴液，淋巴液汇入淋巴管，最后经胸导管和右淋巴导管汇入血液。正常人每天安静时产生约2~4 L淋巴液，其中约1/2来自腹部器官。腹主动脉和下腔静脉周围约有30~50个腹膜后淋巴结，这些淋巴结彼此串联形成纵向淋巴结群，收集来自盆腔、腹部器官及下肢的淋巴液，形成左右腰干，与收集腹腔器官淋巴液的肠干向上注入乳糜池（图1）。

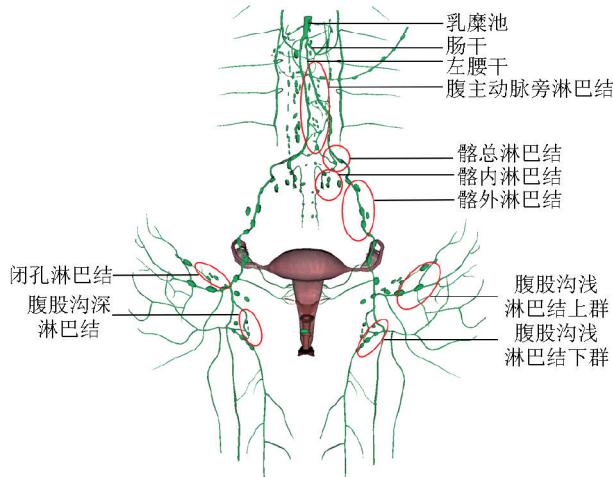


图1 女性盆腹腔淋巴分布示意图

肠干中的淋巴液因含有脂肪微粒，呈乳糜状，称为乳糜液，其基本功能为将消化的脂肪通过胸导管再循环入血。因含有脂肪微粒，乳糜池至胸导管内的淋巴液呈乳白色，其余部位淋巴管道中的淋巴液则为无色透明。乳糜液中含有大量的电解质成

分，蛋白质含量通常大于3 g/dL，白细胞总数可达2000~10 000 mm³，其中90%为淋巴细胞^[2]。因此，妇科恶性肿瘤手术行淋巴结清扫时若损伤了淋巴管，则会出现淋巴漏，甚至造成较大的淋巴管分支破损，出现乳糜漏，导致患者出现电解质丢失、低蛋白血症、免疫功能下降，严重时危及生命^[3]。

2 淋巴漏的形成原因

多数妇科恶性肿瘤手术需行盆腔淋巴结切除术，而对于卵巢癌、局部晚期宫颈癌及具有高危因素的子宫内膜癌患者（包括子宫肌层浸润深度>1/2、低分化癌及病理类型为浆液性腺癌、透明细胞癌或癌肉瘤），通常还需行腹主动脉旁淋巴结切除术^[4]。

目前，妇科术后淋巴漏公认的定义为：（1）术后盆腔引流管持续引流淡黄色或乳糜样液体；（2）术后3~5 d内引流液大于300 mL/d；（3）检测引流液发现淋巴细胞；（4）排除泌尿系统瘘及感染性渗出^[5-6]。妇科术后淋巴漏较为常见，其发生率约9%，但乳糜漏的发生率较低，约1.6%~3.1%，与切除的淋巴结数目有关^[7-8]。

淋巴系统是一个循环的网络系统，当局部淋巴管受损、循环路径中断，且受损部位的淋巴液压力高于组织液或体腔内的压力时，淋巴液将从受损部位流入腹腔，形成淋巴漏^[9]。女性的内、外生殖器官及盆腔均富含淋巴组织，淋巴结通常沿着相应的血管排列（腹主动脉、髂内外动静脉及闭孔血管等），其解剖位置变异较大。在部分人群中，乳糜池的解剖结构亦存在变异，其在腹主动脉旁的较深位置以淋巴网络的形式分布^[10]。妇科手术过程中，盆腹腔淋巴分布区域是清扫的主要“战场”，尤其行根治性手术时，如操作失误易损伤淋巴管，造成淋巴漏，甚至乳糜漏。

3 淋巴漏的高危因素

目前对于妇科盆腔术后淋巴漏形成因素的研究认为^[11-12]，患者的体质量指数、术前血红蛋白含量、是否存在淋巴结转移、术中出血量及淋巴结清扫数目是淋巴漏的主要影响因素。肥胖、贫血、存在淋巴结转移及术中出血量较大、清扫淋巴结数目较多的患者，术后更易发生淋巴漏。

目前关于开腹手术与腹腔镜手术后淋巴漏发生率的高低仍存有争议。腹腔镜手术后更易发生淋巴漏，

可能与腹腔镜手术器械的使用有关^[9]。大部分腹腔镜手术不可避免地使用单、双极电刀和超声刀，这些器械在术中发挥电凝功能暂时关闭淋巴管破损处，但术后气腹去除后，腹压降低，淋巴管内压力增高，淋巴液便可突破电凝断端的焦痂漏入腹腔而造成淋巴漏。同时，腹腔镜手术因创伤小，患者术后3 d左右即可恢复饮食，随着摄入脂肪量的增加，淋巴液形成增多，淋巴管内压力升高，亦可造成淋巴漏的发生，故腹腔镜手术后更易出现淋巴漏^[11,13]。但也有学者认为，开腹手术中使用较高频率的电刀及结扎方法，不能有效凝固、关闭小淋巴管，易造成小淋巴管内淋巴液外漏；而腹腔镜手术下的超声刀能有效关闭小淋巴管，且术野清晰，操作精细，淋巴漏的发生率相对较低^[14]。当然，术者的操作技术和操作习惯也很重要，不当的手术操作如暴力撕剥也可造成淋巴漏的发生。

4 淋巴漏的治疗策略

4.1 保守治疗

根据文献报道^[15-16]及临床观察，淋巴漏发生后保守治疗的成功率较高，约70%~80%的淋巴漏患者经禁食或使用胃肠分泌抑制剂后可自愈。由于无淋巴液产生，管道塌陷，组织修复后自然关闭。

4.1.1 禁食

胸导管内的淋巴液多来源于肝脏和肠道。在禁食状态下，胸导管淋巴液的流速仅为1~1.5 mL/min，而食用含脂肪的食物可刺激机体胃肠道产生大量淋巴液，其流速也显著增加。因此，严格禁食后患者的淋巴液渗漏量将明显减少^[15-16]。

4.1.2 营养支持

禁食期间和术后需为患者提供足够的营养，以维持和改善机体的营养状况。通常食用油中的长链脂肪酸会被人体吸收并通过淋巴管和静脉运输，储存在脂肪和肌肉等组织中；而中链脂肪酸则不经过淋巴管道，直接进入门静脉被输送至肝脏分解产能，且在肝脏被消化、吸收的速度是长链脂肪酸的4倍。因此，中链脂肪酸不仅可提供机体所需的营养，还可减少淋巴液的渗漏^[17]。在饮食方面，可为患者提供中链脂肪酸、高蛋白质饮食，补充多种维生素和微量元素，并减少长链脂肪酸的摄入。

4.1.3 生长抑素治疗

生长抑素和奥曲肽具有抑制胰液、胃酸分泌的作用，并可抑制胃肠道和胆道运动。由于其抑制肠

道对脂肪的吸收，减少了三酰甘油在胸导管中的累积，从而减少淋巴管内淋巴液的数量及流速。生长抑素亦可通过抑制肠壁淋巴管中的特异性受体来收缩内脏血管并减少淋巴液的形成和渗漏，早期配合饮食干预效果显著^[15]。具体方法：可予皮下注射醋酸奥曲肽0.1~0.2 mg/次，8~12 h/次。

4.1.4 螺内酯治疗

螺内酯是一种人工合成的利尿剂，其结构与醛固酮相似，在远曲小管和集合管的皮质段上皮细胞内与醛固酮竞争结合醛固酮受体，从而抑制醛固酮促进K⁺-Na⁺交换的作用，使Na⁺和Cl⁻排出增多，而K⁺则被保留，起到利尿作用。螺内酯常用于治疗心源性/肾源性水肿、高血压及原发性醛固酮增多症等。利用螺内酯的利尿作用可使淋巴管内压力降低，同时可进一步避免患者因淋巴液丢失而出现低钾血症。根据临床治疗经验，螺内酯20~40 mg×3次/d口服，48~72 h后可见淋巴液明显减少。

4.2 手术治疗

对于保守治疗效果不佳的难治性患者，可选择手术治疗^[18]。手术治疗的目的是寻找破损伤并进行缝合，目前尚无统一的手术指征。一般认为，经4~6周保守治疗后，淋巴漏无明显改善或每天引流液量>500 mL为保守治疗效果较差，可考虑手术治疗。因患者进食长链脂肪酸后，其可经肠道吸收直接进入肠干淋巴管道，因此可予以术前1 d口服50 mL食用油，术前30 min静脉输注脂肪乳剂^[6]，手术过程中仔细寻找淋巴漏部位，并妥善缝合淋巴管断端。

对于术中寻找漏口失败的患者，可行腹腔-静脉分流术（peritoneovenous shun-ring, PVS）^[19]，该技术是基于胸腹腔压力差的原理而设计，术中使用的硅胶管（Le-Veen管或Denver管）是一根连接压力感受器的单向阀门管道，其一端放置于腹腔，另一端沿腹部和胸部皮下插入颈静脉，置于右心房附近的上腔静脉。当患者吸气时腹压增加，而胸腔内上腔静脉压力下降，腹部和胸部压力差增大，腹-胸单向阀门打开，使得淋巴液直接流入静脉，创造淋巴循环的新平衡。虽然PVS在控制淋巴漏、缓解症状等方面具有较大优势，但需注意分流术的并发症，包括PVS阻塞、PVS相关弥散性血管内凝血及感染、急性心力衰竭、肺水肿等。

4.3 介入治疗

手术治疗存在一定的难度和风险，甚至可能失败。对于难治性患者，临床可考虑采用介入淋巴显影方法进行诊断和治疗。与手术治疗相比，介入治疗创伤较

小，患者痛苦小，效果显著，可减少医疗纠纷^[20]。

4.3.1 淋巴管造影术

X线下通过造影剂进行淋巴管显影，有助于检测淋巴管漏口部位并可指导淋巴漏的治疗。淋巴管造影术的选择应基于可疑的渗漏源。经足部淋巴管造影可用于诊断胸腔和腹腔淋巴管渗漏，亦可用于下肢淋巴管渗漏的诊断和治疗。具体方法包括：（1）经足部淋巴管造影。在足背第一、二趾间皮内注射染色剂，然后将造影剂注射到被染色的淋巴管中。注射12~24 h后，行X线检查下肢、盆腔及腹膜后淋巴管和淋巴结的显影情况。（2）在足背第一、二趾间皮下注射造影剂^{99m}Tc-右旋糖酐或^{99m}Tc-硫化锑。采用造影剂不渗透毛细血管壁而仅停留在淋巴系统中的特征进行淋巴管造影。^{99m}Tc淋巴显像不仅可观察淋巴管和淋巴结的大小及形状，还可清楚显示淋巴管是否存在反流、阻塞及淋巴漏。淋巴系统的延迟显像还可进一步证实淋巴液的渗漏。淋巴管造影后行CT检查，对瘘管进行准确定位。然而，由于足部淋巴管较细小，造影的成功率不高，并且技术上耗时较多，限制了其在临床上的应用。

4.3.2 超声引导下结内淋巴管造影术（ultrasound-guided intra-nodal lymphangiography, UCILG）

耗时较多且成功率不高的淋巴管造影术已被UCILG所取代。具体步骤为：（1）在腹股沟处行超声检查，选取一枚位置较深的淋巴结，在超声引导下用23~25 G超细针穿刺淋巴结；（2）向淋巴结内注射造影剂以显影淋巴管；（3）显影淋巴渗漏部位并进行栓塞封堵术。此项技术创伤轻、患者痛苦小，但尚未在国内广泛开展^[21]。

5 淋巴漏的预防

淋巴漏可导致患者出现营养不良、电解质紊乱及免疫功能受损等并发症，影响机体健康，并延长住院时间、增加经济负担、占用医疗资源，因此应避免妇科恶性肿瘤患者术后出现淋巴漏。

淋巴漏的发生与淋巴结的清扫范围、淋巴结数量、淋巴管粗细等密切相关，预防淋巴漏的发生应尽量减少术中损伤。临幊上可采取以下措施预防：（1）对合并有淋巴漏高危因素的患者（如肥胖、术中出血较多、有淋巴结肿大）进行淋巴结切除时，应充分了解手术区域主要淋巴管及可能的异常解剖结构。（2）对于盆腔淋巴结肿大，尤其是腹主动脉旁淋巴结肿大、多枚淋巴结肿大的患者，应按照正

确的解剖层面进行谨慎分离，尽量完整切除淋巴结，避免横断肿大的淋巴结。（3）在腹腔镜下进行操作时，需仔细且动作轻柔，选择合适的器械凝固、闭合管径较大的淋巴管，避免撕扯及损伤主要的淋巴管，必要时可使用钛夹夹闭大的淋巴管^[22]。（4）手术结束后，可喷洒生物蛋白胶等以利于创面闭合，应细致缝合打开的后腹膜，减少死腔的发生^[23~24]。（5）术后早期应预防性地减少脂肪摄入量^[25]。

6 小结与展望

淋巴漏是妇科盆腔术后常见的并发症，对于存在肥胖、贫血、术中出血过多及淋巴结肿大等高危因素患者，应给予足够重视。医生应充分了解手术区域的解剖结构，术中精细操作，妥善闭合较大的淋巴管，以减少淋巴漏的发生。淋巴漏发生后应首选保守治疗，目前UGILG不失为一种可选择的方法，患者创伤轻、痛苦小，期待该技术早日成熟并广泛应用于临床，为更多的淋巴漏患者去除病痛。

作者贡献：张啸宇负责文献查询、文章撰写；沈杨负责文章审校。

利益冲突：无

参 考 文 献

- [1] 曹晖, 赵恩昊. 胃手术后淋巴漏和乳糜漏原因及防治 [J]. 中国实用外科杂志, 2017, 37: 355-358.
- [1] Cao H, Zhao EH. Prevention and management of lymph-orrhoea or chylorrhoea after gastric surgeries [J]. Zhongguo Shi Yong Wai Ke Za Zhi, 2017, 37: 355-358.
- [2] Besselink MG, van Rijssen LB, Bassi C, et al. Definition and classification of chyle leak after pancreatic operation: a consensus statement by the International Study Group on Pancreatic Surgery [J]. Surgery, 2017, 161: 365-372.
- [3] Abu Hilal M, Layfield DM, Di Fabio F, et al. Postoperative chyle leak after major pancreatic resections in patients who receive enteral feed: risk factors and management options [J]. World J Surg, 2013, 37: 2918-2926.
- [4] Lee YS. Single-port laparoscopic transperitoneal infrarenal para-aortic lymphadenectomy as part of staging operation for early ovarian cancer and high grade endometrial cancer [J]. J Gynecol Oncol, 2016, 27: e32.
- [5] Inoue M, Nakatsuka S, Yashiro H, et al. Lymphatic Intervention for Various Types of Lymphorrhoea: Access and

- Treatment [J]. Radiographics, 2016, 36: 2199-2211.
- [6] 李培全, 刘青, 刘开江, 等. 妇科恶性肿瘤腹腔镜淋巴结清扫术后淋巴漏的影响因素及治疗方法 [J]. 中国内镜杂志, 2018, 24: 43-49.
- [6] Li PQ, Liu Q, Liu KJ, et al. Risk factors and treatment of lymph leakage after laparoscopic gynecological malignant tumor lymph node dissection [J]. Zhongguo Nei Jing Za Zhi, 2018, 24: 43-49.
- [7] Thiel FC, Parvanta P, Hein A, et al. Chylous ascites after lymphadenectomy for gynecological malignancies [J]. J Surg Oncol, 2016, 114: 613-618.
- [8] Solmaz U, Turan V, Mat E, et al. Chylous ascites following retroperitoneal lymphadenectomy in gynecologic malignancies: incidence, risk factors and management [J]. Int J Surg, 2015, 16: 88-93.
- [9] 郭书焕, 韩丽萍, 刘韬, 等. 腹腔镜淋巴结清扫术后并发乳糜漏的防治 [J]. 中国内镜杂志, 2014, 20: 1284-1288.
- [9] Guo SH, Han LP, Liu T, et al. Prevention of chylous leakage after laparoscopic lymphadenectomy [J]. Zhongguo Nei Jing Za Zhi, 2014, 20: 1284-1288.
- [10] 张小文, 杨勘, 刘文国, 等. 胸腔镜下胸导管结扎术的应用解剖 [J]. 中国临床解剖学杂志, 2014, 32: 264-268.
- [10] Zhang XW, Yang J, Liu WG, et al. Applied anatomic study of video-assisted thoracoscopic ligation of thoracic duct [J]. Zhongguo Lin Chuang Jie Pou Xue Za Zhi, 2014, 32: 264-268.
- [11] 梁海燕, 房青, 彭亮, 等. 腹腔镜治疗妇科恶性肿瘤术后淋巴漏的临床分析 [J]. 中日友好医院学报, 2011, 25: 204-206.
- [11] Liang HY, Fang Q, Peng L, et al. Clinical analysis of the lymphorrhagia after laparoscopic gynecologic surgery of tumors [J]. Zhong Ri You Hao Yi Yuan Xue Bao, 2011, 25: 204-206.
- [12] 赵宇清, 谭鑫, 胡卫国. 腹腔镜下淋巴结清扫术后并发淋巴漏的临床分析 [J]. 现代妇产科进展, 2013, 22: 449-452.
- [12] Zhao YQ, Tan X, Hu WG. Clinical analysis of the lymphorrhagia after laparoscopic lymphadenectomy in gynecologic malignancies [J]. Xian Dai Fu Chan Ke Jin Zhan, 2013, 22: 449-452.
- [13] Huang Q, Ge BJ, Liu LM, et al. Successful management of chylous ascites with total parenteral nutrition, somatostatin, and fibrin glue [J]. Chin Med J (Engl), 2007, 120: 1847-1849.
- [14] Laccourreye O, Espinoza S, Mukundian S, et al. Prevention and cure of lymphorrhea and lymphocele after cervical lymph-node surgery [J]. Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis, 2013, 130: 229-232.
- [15] Mukerji AN, Tseng E, Karachristos A, et al. Chylous ascites after liver transplant: case report and review of literature [J]. Exp Clin Transplant, 2013, 11: 367-374.
- [16] Weniger M, D'Haese JG, Angele MK, et al. Treatment options for chylous ascites after major abdominal surgery: a systematic review [J]. Am J Surg, 2016, 211: 206-213.
- [17] Creavin B, Ryan E, Martin ST, et al. Organ preservation with local excision or active surveillance following chemoradiation for rectal cancer [J]. Br J Cancer, 2017, 116: 169-174.
- [18] Kawasaki R, Sugimoto K, Fujii M, et al. Therapeutic effectiveness of diagnostic lymphangiography for refractory postoperative chylothorax and chylous ascites: correlation with radiologic findings and preceding medical treatment [J]. AJR Am J Roentgenol, 2013, 201: 659-666.
- [19] 刘晓娜, 王泽娟. Denver管腹腔-静脉分流术治疗乳糜性腹水患者的护理 [J]. 护理学杂志, 2014, 29: 30-32.
- [19] Liu XN, Wang ZJ. Nursing care of patients with chylous ascites treated with Denver peritoneovenous shunting [J]. Hu Li Xue Za Zhi, 2014, 29: 30-32.
- [20] Kong TW, Chang SJ, Kim J, et al. Risk factor analysis for massive lymphatic ascites after laparoscopic retroperitoneal lymphadenectomy in gynecologic cancers and treatment using intranodal lymphangiography with glue embolization [J]. J Gynecol Oncol, 2016, 27: e44.
- [21] Inoue M, Nakatsuka S, Yashiro H, et al. Lymphatic Intervention for Various Types of Lymphorrhea: Access and Treatment [J]. Radiographics, 2016, 36: 2199-2211.
- [22] Kim CJ, Yeatman TJ, Coppola D, et al. Local excision of T2 and T3 rectal cancers after downstaging chemoradiation [J]. Ann Surg, 2001, 234: 352-358.
- [23] Inoue M, Kojima M, Akiyoshi T, et al. Lymphatic intervention for various kinds of lymphorrhea [J]. J Vasc Intervent Radiol, 2015, 2: 201-204.
- [24] Güngördeük K, Güngördeük C, Ozdemir IA, et al. Does BLOODCARE powder prevent postoperative chylous ascites after lymphadenectomy for gynecological malignancies? [J]. Int J Gynecol Cancer, 2017, 27: 1979-1982.
- [25] Phang PT, Wang X. Current controversies in neoadjuvant chemoradiation of rectal cancer [J]. Surg Oncol Clin N Am, 2014, 23: 79-92.

(收稿: 2019-06-10 录用: 2020-02-27 在线: 2020-08-11)

(本文编辑: 李玉乐)