·综　　述·

内镜下 Sublay 修补术在腹壁疝中的应用及研究进展

张天明[1]，程振东[1]，靳猛[2]

1. 济宁医学院临床医学院，山东 济宁 272000；2. 济宁医学院附属医院疝与腹壁外科，山东 济宁 272000

［摘要］ 腹壁疝是一种常见的外科疾病，分为原发性和继发性腹壁疝两种，前者包括脐疝、白线疝、半月线疝和腰疝，后者指切口疝。通常认为腹壁疝即使没有任何临床表现，也应该立即进行手术治疗。手术是治疗腹壁疝的唯一有效方法，常用的手术方式包括开放 Sublay、腹腔镜腹腔内补片修补术、小切口开放 Sublay 手术/ 内镜小切口开放 Sublay 手术、腹腔镜经腹膜前修补术、腹腔镜完全腹膜外修补术、增强视野全腹膜外修补术、经腹腔部分腹膜外修补术。近几年内镜下 Sublay 修补术（endoscopic sublay repair，ESR）开始被广泛使用，ESR 从操作途径上分为经腹 Sublay 修补术和全腹膜外 Sublay 修补术两种，它们分别由腹腔镜经腹膜前修补术和腹腔镜完全腹膜外修补术演化而来，它的实用性和有效性需要大量的临床数据来验证，该文回顾了 ESR 治疗腹壁疝的有关文献，并讨论了 ESR 在治疗腹壁疝中的应用和研究进展，同时分析了 ESR 的可行性和它的优越性。

［关键词］ 腹壁疝；内镜下 Sublay 修补术；腹腔镜

［中图分类号］R656. 2　［文献标识码］A　**DOI**：10. 3969/j. issn. 1003-5591. 2025. 02. 012

Application and research progress of endoscopic sublay repair in abdominal wall hernia

Zhang Tianming[1], *Cheng Zhendong*[1], *Jin Meng*[2]

1. *School of Clinical Medicine, Jining Medical University, Shandong Jining* 272000, *China*; 2. *Department of Hernia and Abdominal Wall Surgery, Affiliated Hospital of Jining Medical University, Shandong Jining* 2720000, *China*

Corresponding author: *Jin Meng*, *Email*: *qmmjmm*@126. *com*

［**Abstract**］ Abdominal hernia is a common surgical condition that is divided into primary and secondary abdominal wall hernias. The former includes umbilical hernia, white line hernia, semimeniscus hernia, and lumbar hernia, and the latter refers to incisional hernia. It is generally believed that immediate surgery should be performed even in the absence of any clinical manifestations, and surgery is the only effective treatment for abdominal wall hernias. Commonly used surgical modalities include open sublay, laparoscopic intraperitoneal onlay mesh（IPOM）, mini/less open sublay MILOS/ endoscopic mini/less open sublay technique（eMILOS）, transabdominal preperitoneal（TAPP）, laparoscopic totally extra-peritoneal hernia repair（TEP）, enhanced-view totally extraperitoneal（eTEP）, and transabdominal partial extraperitoneal tape. In recent years, endoscopic sublay repair（ESR）has become widely used. It is divided into transabdominal sublay（TAS）and totally extraperitoneal sublay（TES）, which are evolved from TAPP and TEP, respectively. Its practicality and effectiveness require a large number of clinical data to verify. This article reviewed the relevant literatures on ESR in the treatment of abdominal wall hernia, discussed the application and research progress of ESR in the treatment of abdominal wall hernia, and analyzed the feasibility and superiority of ESR.

［**Key words**］ Abdominal hernia; Endoscopic sublay repair; Laparoscope

作者简介：张天明，硕士研究生在读，Email：1296193823@qq. com

通信作者：靳猛，Email：qmmjmm@126. com

近年来不少医师提出“把腹壁问题还给腹壁”的观点，腹壁层次的修补技术包括Onlay、Inlay 和Sublay，其中 Sublay是在相对更加合理和安全的修补层面，所以内镜下Sublay修补（endoscopic sublay repair，ESR）成为了研究的热点。ESR最常使用的层面有内侧的腹直肌后-后鞘前与外侧的腹横肌后-腹膜外层面[1]，他避免了开放式手术后的伤口事件和腹腔镜腹腔内网片修补术（laparoscopic intraperitoneal onlay mesh，IPOM）中腹腔损伤和补片并发症的潜在风险[2]，在未来可能会成为治疗腰疝的主要方法。第一份关于这种技术的报告是2002年由Miserez[3]发表的，由于操作难度大、手术时间长，在随后十几年内很少有关它的报道，近几年相继有专家报道了小切口开放Sublay手术、内镜小切口开放Sublay手术、增强视野全腹膜外修补术以及经腹 Sublay 修补术（transabdominalsublay，TAS）和全腹膜外 Sublay 修补术（totally extraperitoneal sublay，TES）。在中国，2010 年就曾有过ESR的报道，但直到2015年才意识到它的价值和前景。

有研究报道腹腔镜手术的感染率及伤口并发症发生率比开腹手术低[4-5]，但两种手术都有严重的术后感染发病率和死亡率风险，我们必须重视他。近年来的共同观点是尽可能地在腹膜外放置异物，同时最大限度地减少通路相关创伤，腹直肌后和腹膜前间隙补片放置被认为是疝修补最安全的选择位置[6]。补片放置在此位置，使异物无法进入腹腔，减少内脏器官损伤和腹腔内异物相关并发症的发生。兼具腹腔镜并发症发生率低和Sublay更优越放置层面优点的ESR在治疗腹壁疝时可能会取得不错的效果。但也有文献进行了腹膜内和腹膜外放置补片效果的meta分析，结果是腹膜内与腹膜外补片放置病人在手术部位感染、血清肿、血肿、再入院率和复发的结局方面差异无统计学意义，作者认为腹膜外补片在腹壁疝修补术中并不优于腹膜内补片[7]。这提醒我们在临床上应该根据手术方式和病人情况去选用合适的补片放置位置，不能一味的选用腹膜外补片放置。疼痛是影响手术后病人生活质量的原因之一，腹壁疝修补术后慢性疼痛的加权平均发生率为11%，最高可达75%，一些作者认为慢性疼痛的风险随着补片尺寸的增加而增加[8]，ESR可以分离出足够的空间，可以更容易的放置合适尺寸的补片。

一、ESR中需要解决的关键技术

现在对于ESR的操作已经研究得很详细了，但手术过程中仍然有几个关键的技能需要解决。

第一个是“分区打破”技术[3]。Sulay层次在不同区域腹壁有所区别，如在腹直肌所在的内侧区域（M1～M3区及M4区的上半）Sublay指的是腹直肌后的后鞘前方而不是后鞘后方的腹膜前；在弓状线以下的中央区域（M4区的下半、M5区）指的就是腹直肌后-腹膜前；而在侧方（L1～L4）指的腹横肌后-腹膜前[1]。ESR需要分离一个大的肌肉后间隙用来满足大补片的放置，补片应在各个方向上与缺损部位重叠5～10 cm[9]，而这些区域是被一些解剖结构所隔断的，所以需要打破一个或几个解剖分区。

第二个是内镜下内脏囊分离技术（totallyvisceralsacseparation，TVS）。TVS是将腹腔内的解剖隔断打开，连通各处组织空间，创造出巨大的腹直肌后及腹膜外间隙，实现全内脏囊分离技术后植入补片[10]，从而对腹壁疝进行修补；受到游离空间的限制，补片无须固定，只要放置平整就不会移位。但该技术的细节问题和将它运用到临床中来仍然需要进一步研究。腹膜很薄，整个内脏囊的分离是非常困难，他对手术者技术要求较高且手术时间较长，TVS主要的方法有跨越腹白线技术和腹横肌松解技术[11]。较小的疝可以在后鞘和腹膜之间（两侧的后鞘后-腹膜前及内侧的后鞘后-腹膜前与外侧的腹横肌后-腹膜前）的平面进行分离，它们之间是完全连通没有隔断的，唯一的阻隔就是脐孔与疝环，所以不需要打破腹膜[1, 3]，而对于较大的疝需要打破隔板，去分离腹膜。

庄波等[12]比较分析了TVS与IPOM在腹壁疝中的应用效果，结果TVS组的手术时间较IPOM组延长（P=0.021），住院费用较IPOM组明显降低（P<0.001），术后住院时间差异无统计学意义（P=0.067）。其中TVS组中有2例因腹膜前建腔失败和前缺损关闭困难而中转，IPOM组有1例术后手术区域感染，经穿刺引流后治愈。术后随访时间平均14个月，随访率94.6%，随访期间，TVS组有1例复发，余未见复发和死亡病例。作者认为TVS技术在腹壁疝修补术中是安全可行的，虽然手术时间长，但减少了术后疼痛，节省了医疗成本，是治疗腹壁疝的一种很好的技术补充。

第三个是trocar（穿刺孔）的布局和手术流程的设计[1, 3]，为了便于器械操作和充分的可视化，套管针通常以三角形的方式放置[13]，侧方不大的缺损选择对侧腹部，下腹中央区域的切口疝（M5、M4）穿刺孔位置与腹股沟疝的经腹腹膜前修补术相似，剑突下切口疝（M1）与耻骨上切口疝相反，脐孔附近的中线切口疝（M2、M3及上半M4）选在腋前线腋中线附近[14]，准确的定位能使手术更加的流畅顺利，这需要医生的手术经验来判断。

二、ESR的可行性和实用性

虽然ESR已经出现了20多年，但最近几年才成为讨论的热点，关于它的研究并不是很多，也没有足够的文献能够证明它。通常根据缺陷直径将腹壁疝分为小（0～1 cm）、中（1～4 cm）和大型疝（＞4 cm）[5]。ESR适用于原发性腹壁疝和中小型切口疝（TES适用疝环直径≤6 cm，TAS适用疝环≤4 cm）及腹直肌分离等腹壁缺损[15-16]，它不适用多次复发的腹壁疝、既往手术后形成严重瘢痕组织、存在肠管和疝囊的严重致密粘连者、大型腹壁疝尤其是大型切口疝或缺损虽不大但合并腹壁功能不全者[16-17]，这些情况下选用开放手术或IPOM可能更加合适。

TES完全在腹腔外进行，空间分离和缩小疝囊时较TAS时更加直接和容易，但 TES 由于需要人造手术空间，操作空间小，解剖难度较大，分离过程中腹膜容易破损从而导致操作空间丧失，增加了手术难度[2, 18]。TES其实就是“反向TEP”，耻骨上入路是TES常见的入路，剑突-脐入路也被证明是一种补充选择[19]。TES不需要昂贵的补片或固

定剂，医疗费用大大降低。在肌后位，位于补片腹侧的腹直肌可以提供很大的支撑力量，因此可以快速紧合组织而不需要创伤性补片固定。有多位学者对腹壁疝病人进行过TES修补术，其中仅有1例因肠粘连严重需转开腹手术，其余手术均成功，所有病人均未在手术后出现严重并发症，仅有7例（9.7%）病人出现皮下血清肿，在之后的随访中，没有伤口并发症、慢性疼痛或复发[6,17,20-21]。笔者认为TES是一种可靠、安全、经济的技术，而且随着外科医生经验的积累，TES修补术将成为治疗腹壁疝的必要选择。

相较TES，TAS具有更广阔的操作空间，不用担心分离过程中腹膜破损对后续操作的影响。TAS首先需要分离影响修补的粘连，存在粘连分离困难及肠管损伤的风险，TES不需要分离粘连，但也要避免疝囊游离时损失疝囊内粘连的肠管。TAS手术野的“天花板”，包括腹膜瓣的打开游离、缺损关闭、腹膜瓣重新缝合关闭是主要技术难点[18]。Tang等[3,15]先后对21例中小型原发性腹壁疝和切口疝病人（均为TAS）和153例腹壁疝病人（135例为TES，18例为TAS）进行修补，有2例修补失败中转为IPOM和经腹部分腹膜前修补术，其余均成功，无术中、术后严重并发症，仅发生1例小肠损伤，2例病人出现腹膜外腔出血，经非手术治疗后止血，11例出现血清肿，5例出现慢性疼痛，2例复发，总体的并发症发生率为20.1%。作者认为ESR治疗腹壁疝是可行、安全、有效的。

复发是我们必须去关注的问题，原发性腹壁疝复发率为3.9%，切口疝复发率为11%，复发性疝复发率为26.5%[5]。使用简单的疝缺损边缘缝合，会导致高达25%～54%的病例复发，开放前路修复的复发率达到了32%[22]，缝线修补比补片修补更容易引起复发性疝（$P<0.01$），手术部位感染和血清肿在补片修复中更为常见[13]。疝修补术中置入补片可将复发率从最高的63%降低到16%[6]，不仅可以减少复发，且不会增加手术部位感染和术后疼痛的发生率[5]，所以对于所有的腹壁疝，都尽量使用补片去进行修补。但也有人认为直径小于2.5 cm的疝（无内脏累及或复发史的小疝），可以不使用补片进行初步修复[23]。ESR利用腹腔镜在Sublay层面开创了一个大的空间，可以更安全有效的放置补片，理论上是可以减少复发率的，但真正的结果需要我们去进行大量的临床实验。ESR操作比较复杂，在手术时有失败的风险，但是它可以中转为开放手术或IPOM手术，这可以让我们放心的去使用它。

三、ESR和其他手术技术的比较

IPOM和开放式Sublay修补术是目前世界范围内治疗原发性和复发性腹壁疝应用最广泛的技术[24]。IPOM不对腹壁进行分离，直接将防粘连补片置于腹腔内并紧贴腹壁，对人体生理结构干扰小，且无须广泛游离组织，操作简便[6]；但IPOM病人的再手术发生率高达25%[21]，而且IPOM需要腹腔内操作而增加了内脏损伤、肠管粘连、肠瘘以及补片侵蚀的风险。同时，IPOM需要昂贵的复合补片和固定装置，增加了医疗费用；还需要创伤性补片固定，这增加了术后疼痛、神经损伤的风险[25]。虽然随着手术技术的提升和补片类型的优化，IPOM的并发症可能会有所减少，但上述这些依旧是我们不能忽略的问题。开放式手术需要一个大的皮肤切口和广泛的组织剥离，可能会导致一系列问题，如大面积创伤、严重的术后疼痛和手术部位感染[17]。对比其他开放式手术方法，Sublay的复发率是最低的，手术成功率是最高的，手术部位的并发症发生率也是最低的[26]。随着腹腔镜技术的不断发展，现在已经不推荐使用开放手术了，腹腔镜技术已被证明比开放手术更有利、手术时间更短、住院时间更短、术后疼痛更轻，且腹腔镜比开放手术术后并发症和复发的发生率更低[8,27-28]。

为了减少术后疼痛和增加美容效果，有研究将单切口腹腔镜手术（single-incision laparoscopic surgery，SILS）和TES结合起来（50例）治疗腹壁疝，并与标准IPOM进行了对比（54例），两组之间的估计失血量没有差异，IPOM组手术时间明显短于SIL-TES组（$P=0.012$），IPOM组引流率（61%比20%，$P<0.01$）、住院时间（$P<0.01$）、总住院费用（$P<0.01$）、术后疼痛和运动限制评分在1个月时（$P<0.01$）和3个月时（$P<0.01$）均明显大于SIL-TES组。IPOM组有2例病人术中发生肠损伤，SIL-TES组未发生肠损伤。各组病人均未发生补片感染、血肿或肠瘘，SIL-TES组有1例手术部位感染，IPOM组1例病人术后发生肠梗阻，经保守治疗后痊愈；30 d内无再入院，平均随访12个月无复发。该研究认为SIL-TES网格修复安全有效，在术中并发症、术后效果和成本效益方面，SIL-TES补片修补明显优于IPOM修补[29]。

由于ESR技术的不成熟和操作复杂等因素，ESR的手术时间是大于IPOM的。有研究报道，手术时间延长1 h，伤口感染增加了2倍。Surek等[30]的研究中，在出现并发症和手术部位感染的病人中，手术时间长具有统计学意义，但在多变量分析中，其对并发症发病率的影响不显著（$P=0.491$）。赵新宇等[31]进行的TES与IPOM的比较研究中，TES组平均手术时间高于IPOM组（$P<0.05$），但TES组感染、肠梗阻、肠管损伤、复发与IPOM组相比，差异无统计学意义（$P>0.05$）。ESR手术病人的术后并发症和复发发生率，还需要大量的临床案例和更全面的随访调查。

四、总结与展望

ESR是一种安全、可行、有效的治疗腹壁疝的手术方式，它适用于中小型原发性腹壁疝和切口疝，由于工作空间和刚性仪器的限制，它不适合治疗较大缺陷的疝和腹腔内存在严重粘连的病人。对比开放式手术和腹腔镜IPOM，ESR的术中、术后并发症发生率明显更小，它取得的手术效果、医疗成本效益也更优越，但由于其较长的手术时间，这是否会影响预后还需要大量的临床研究来证明。随着机器人辅助手术程序的出现，它能提供更高的手术操作自由度，可以改善人体工程学，并允许通过替代手术方法无法实现的精细运动的缩放和性能，ESR技术将会得到极大的发展，在以后可能会成为治疗腹壁疝的主流手术方式。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

[1] 汤睿,蒋会勇,吴卫东,等. 腹壁疝的内镜下Sublay修补[J]. 腹腔镜外科杂志,2020,25(7):484-486. DOI:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2020.07.484.

[2] Wu WD, Jiang HY, Tang R, et al. Preperitoneal space, is it an ideal layer for endoscopic sublay repair of ventral hernia? [J]. Chin Med J, 2022, 135(15): 1855-1857. DOI: 10.1097/CM9.0000000000001884.

[3] Tang R, Jiang HY, Wu WD, et al. A preliminary multicenter evaluation of endoscopic sublay repair for ventral hernia from China[J]. BMC Surg, 2020, 20(1): 233. DOI: 10.1186/s12893-020-00888-4.

[4] Reza Zahiri H, Belyansky I, Park A. Abdominal wall hernia[J]. Curr Probl Surg, 2018, 55(8): 286-317. DOI: 10.1067/j.cpsurg.2018.08.005.

[5] Henriksen NA, Montgomery A, Kaufmann R, et al. Guidelines for treatment of umbilical and epigastric hernias from the European Hernia Society and Americas Hernia Society[J]. Br J Surg, 2020, 107(3): 171-190. DOI: 10.1002/bjs.11489.

[6] Cai XY, Chen K, Pan Y, et al. Total endoscopic sublay mesh repair for umbilical hernias [J]. Medicine, 2021, 100(25): e26334. DOI: 10.1097/MD.0000000000026334.

[7] Yeow M, Wijerathne S, Lomanto D. Intraperitoneal versus extraperitoneal mesh in minimally invasive ventral hernia repair: a systematic review and meta-analysis[J]. Hernia, 2022, 26(2): 533-541. DOI: 10.1007/s10029-021-02530-5.

[8] Zhou DJ, Carlson MA. Incidence, etiology, management, and outcomes of flank hernia: review of published data[J]. Hernia, 2018, 22(2): 353-361. DOI: 10.1007/s10029-018-1740-1.

[9] Cavalli M, Aiolfi A, Morlacchi A, et al. An extraperitoneal approach for complex flank, iliac, and lumbar hernia[J]. Hernia, 2021, 25(2): 535-544. DOI: 10.1007/s10029-020-02214-6.

[10] 庄波,喻凯,章志伟,等. 完全内镜下内脏囊分离技术在腹壁疝治疗中的应用[J]. 中华医学杂志,2021,101(46):3829-3832. DOI:10.3760/cma.j.cn112137-20210715-01579.

[11] 李炳根. 内镜下全内脏囊分离技术:腹壁疝微创新理念[J]. 中华消化外科杂志,2019,18(11):1022-1026. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.11.005.

[12] 庄波,喻凯,章志伟,等. 内镜下全内脏囊分离技术与腹腔镜下腹腔内补片修补术在腹壁疝中的比较[J]. 温州医科大学学报,2023,53(1):55-59. DOI:10.3969/j.issn.2095-9400.2023.01.009.

[13] Bittner R, Bain K, Bansal VK, et al. Update of Guidelines for laparoscopic treatment of ventral and incisional abdominal wall hernias (International Endohernia Society (IEHS))-Part A[J]. Surg Endosc, 2019, 33(10): 3069-3139. DOI: 10.1007/s00464-019-06907-7.

[14] 汤睿,吴卫东,蒋会勇. 腹壁疝经腹Sublay(TAS)修补术的手术操作与技巧[J]. 腹腔镜外科杂志,2020,25(7):487-488. DOI:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2020.07.487.

[15] 汤睿,吴卫东,蒋会勇,等. 内镜下经腹Sublay修补术在腹壁疝治疗中的应用[J/OL]. 中华腔镜外科杂志(电子版),2020,13(4):212-217. DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-6899.2020.04.005.

[16] 吴卫东,蒋会勇,孟相真,等. 内镜下全腹膜外Sublay修补在腹壁疝中的应用[J/OL]. 中华疝和腹壁外科杂志(电子版),2021,15(1):12-18. DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2021.01.004.

[17] Li BG, Qin CF, Bittner R. Totally endoscopic sublay (TES) repair for midline ventral hernia: surgical technique and preliminary results[J]. Surg Endosc, 2020, 34(4): 1543-1550. DOI: 10.1007/s00464-018-6568-3.

[18] 唐新亚,张建松,梁园园,等. 腹腔镜经腹Sublay联合自固定补片治疗原发性腰疝的疗效分析[J]. 腹腔镜外科杂志,2022,27(9):641-644. DOI:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2022.09.641.

[19] Tang R, Wu WD, Jiang HY, et al. Employing a xiphoid-umbilicus approach in an endoscopic totally extraperitoneal procedure for the preperitoneal repair of midline ventral hernias [J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2021, 31(6): 799-803. DOI: 10.1097/SLE.0000000000000953.

[20] Li B, Qin C, Yu J, et al. Totally endoscopic sublay (TES) repair for lateral abdominal wall hernias: technique and first results [J]. Hernia, 2021, 25(2): 523-533. DOI: 10.1007/s10029-021-02374-z.

[21] Fiori F, Ferrara F, Gentile D, et al. Totally endoscopic sublay anterior repair for ventral and incisional hernias[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2019: Feb 26. DOI: 10.1089/lap.2018.0807.

[22] Mitura K. New techniques in ventral hernia surgery - an evolution of minimally-invasivehernia repairs [J]. Pol Przegl Chir, 2020, 92(4): 38-46. DOI: 10.5604/01.3001.0014.1898.

[23] AlAli MN, AlShammari SA, Omar WM, et al. Bilateral fat containing lumbar hernia: a case report and literature review[J]. Am J Case Rep, 2019, 20: 1253-1258. DOI: 10.12659/AJCR.917273.

[24] Reinpold W, Schröder M, Berger C, et al. MILOS and EMILOS repair of primary umbilical and epigastric hernias[J]. Hernia, 2019, 23(5): 935-944. DOI: 10.1007/s10029-019-02056-x.

[25] Li B, Yu J, Qin C, et al. Retroperitoneal totally endoscopic prosthetic repair of primary lumbar hernia[J]. Hernia, 2021, 25(6): 1629-1634. DOI: 10.1007/s10029-020-02334-z.

[26] Rhemtulla IA, Fischer JP. Retromuscular sublay technique for ventral hernia repair[J]. Semin Plast Surg, 2018, 32(3): 120-126. DOI: 10.1055/s-0038-1666800.

[27] Claus CMP, Nassif LT, Aguilera YS, et al. Laparoscopic repair of lumbar hernia (grynfelt): technical description[J]. Braz Arch Dig Surg, 2017, 30(1): 56-59. DOI: 10.1590/0102-6720201700010016.

[28] Moreno-Egea A, Alcaraz AC, Cuervo MC. Surgical options in lumbar hernia: laparoscopic versus open repair. A long-term prospective study[J]. Surg Innov, 2013, 20(4): 331-344. DOI: 10.1177/1553350612458726.

[29] Wang TF, Tang R, Meng XZ, et al. Comparative review of outcomes: single-incision laparoscopic total extra-peritoneal sublay (SIL-TES) mesh repair versus laparoscopic intraperitoneal onlay mesh (IPOM) repair for ventral hernia[J]. Updates Surg, 2022, 74(3): 1117-1127. DOI: 10.1007/s13304-022-01288-4.

[30] Surek A, Gemici E, Ferahman S, et al. Emergency surgery of the abdominal wall hernias: risk factors that increase morbidity and mortality-a single-center experience [J]. Hernia, 2021, 25(3): 679-688. DOI: 10.1007/s10029-020-02293-5.

[31] 赵新宇,万智恒. 全腹膜外Sublay与腹腔镜下腹腔内补片置入术在腹壁切口疝中的对比分析[J]. 内蒙古医学杂志,2022,54(5):566-570. DOI:10.16096/J.cnki.nmgyxzz.2022.54.05.013.

(收稿日期:2023-12-20)