

腹腔镜疝无张力修补术后血清肿的预防及治疗分析

程振东¹, 张国卫², 王守奇², 李金凤², 张天明¹, 靳 猛^{2*}

¹济宁医学院临床学院, 山东 济宁

²济宁医学院附属医院疝与腹壁外科, 山东 济宁

收稿日期: 2023年2月6日; 录用日期: 2023年3月1日; 发布日期: 2023年3月8日

摘 要

随着外科腹腔镜技术及修补材料的进一步发展, 腹腔镜下腹股沟疝无张力修补术趋于成熟, 然而不论手术入路如何选择, 术后血清肿仍然是其最主要的并发症之一。如何降低血清肿的发生率以及对于血清肿的治疗方面成为近些年临床医生研究的热点问题, 本文就血清肿的致病原因和围手术期的处理作一综述。

关键词

血清肿, 腹腔镜, 腹股沟疝, 疝修补术

Analysis of Prevention and Treatment of Seroma after Laparoscopic Hernia Tension-Free Repair

Zhendong Cheng¹, Guowei Zhang², Shouqi Wang², Jinfeng Li², Tianming Zhang¹, Meng Jin^{2*}

¹Clinical College, Jining Medical University, Jining Shandong

²Department of Hernia and Abdominal Wall Surgery, Affiliated Hospital of Jining Medical University, Jining Shandong

Received: Feb. 6th, 2023; accepted: Mar. 1st, 2023; published: Mar. 8th, 2023

Abstract

With the further development of surgical lumpectomy technology and repair materials, laparos-

*通讯作者。

文章引用: 程振东, 张国卫, 王守奇, 李金凤, 张天明, 靳猛. 腹腔镜疝无张力修补术后血清肿的预防及治疗分析[J]. 临床医学进展, 2023, 13(3): 3056-3061. DOI: 10.12677/acm.2023.133434

copic inguinal hernia tension-free repair has become mature, however, regardless of the choice of surgical access, postoperative seroma is still one of the most important complications. How to reduce the incidence of seroma and the treatment of seroma has become a hot issue among clinicians in recent years. This article reviews the causes of seroma and its perioperative management.

Keywords

Seroma, Laparoscopy, Inguinal Hernia, Hernia Repair

Copyright © 2023 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. 血清肿的特点

1.1. 血清肿定义

腹股沟疝术后的血清肿是指在疝囊突出部位形成的无菌性液性团块，主要包括血清液、局部脂肪液化以及淋巴液等；液体周围由纤维软组织假包膜包裹，主要成分包括水、血浆蛋白、少量粒细胞、钾离子以及钠离子等，一般可于腹股沟区查体时可触及肿块并且质地较硬，有如疝气复发，或者亦可通过影像学方法明确诊断。

1.2. 腹股沟疝术后血清肿的发生率

因不同研究机构及临床工作人员对血清肿的定义不同，导致血清肿的发生概率大不相同，国外文献显示，发病率从 0.5%~78% 不等，患者会感到疼痛或坠胀[1] [2]。这是因为有的相关研究者认为手术区只要有聚集的液体就算血清肿，有的研究者则认为只有临床上的血清肿才能称为血清肿[3] [4]。当前对于腹腔镜下腹股沟疝术后血清肿分类主流采用的是 Morales 分型，其中 O 型意为无血清肿，而 I、II 型症状轻微，临床上无需特殊干预即可自行恢复正常，仅 III、IV 型归纳为术后并发症，因给患者带来不便，需要采取临床措施进行干预。

2. 血清肿的成因

2.1. 病人自身因素

有些患者年龄较大，基础疾病较多，比如男性长期吸烟的患者肺功能差、糖尿病史大于 5 年、高血压病导致的血管粥样动脉狭窄、长期的便秘、肥胖等，使得腹股沟疝疝囊较大，易造成血清肿的发生[5] [6]；此外，腹股沟疝存在时间较长，并且反复地脱出还纳，使得疝环口松弛，疝囊包含的内容物较多，包括肠管、网膜以及一些脂肪组织等，严重时还会与疝出的腹膜紧密粘连，难以分离，手术时易造成血管及周围神经损伤，破坏正常的解剖结构，无法顺利完整剥离；既往实施过腹股沟疝修补术，也会加重粘连，破坏解剖结构，再次手术的难度加大，进一步导致严重的炎症反应，最终会加重血清肿症状[7]；还有部分患者在术前接受过中药、注射硬化剂等保守治疗。

2.2. 手术操作的影响

2.2.1. 手术方式的选择

目前最成熟的腹腔镜腹股沟疝无张力修补术为经腹腔腹股沟疝修补术(Trans-Abdominal Preperitoneal,

TAPP)和完全腹膜外腹股沟疝修补术(Totally Extraperitoneal, TEP), 两种手术方式各有利弊, 如何选择, 现如今存在较大争议, 对于血清肿, TEP 因其分离的腹膜较多(从脐部腹直肌后鞘进入一直游离到肌耻骨孔), 所以这种术式血清肿的发生率要比 TAPP 较高[8]。

2.2.2. 疝囊处理

对于疝囊是否需要离断, 目前尚在讨论中, 有研究者认[9], 对于直径大于 5 cm 的疝囊来说, 横断疝囊是 TAPP 疝修补术后血清肿发生的保护因素; 但是还有研究人员得出结论, 保留疝囊减少腹膜与其紧密相连的组织的创伤, 使得血清肿的发病率降低。根据笔者在日常工作中的经验以及多次疝与腹壁外科学术交流, 达成的初步共识, 较易分离的疝要尽可能的保持疝囊完整性, 不需离断疝囊, 但是对于黏连致密, 疝囊较深难以将全部疝内容物取出的情况, 由于腹股沟管手术空间小, 不易显露, 而疝囊与精索的接触面较大粘连紧密, 完全剥离疝囊容易意外损伤精索和死亡冠, 导致出血量大及血清肿的发生。

2.2.3. 疝环处理

李炳根等[10]研究发现, 通过对 42 例患者共 49 侧腹股沟斜疝(内环缺损 ≥ 3 cm 或者为阴囊疝)均采用缝合关闭内环口的操作, 能有效减少术后血清肿及其相关的并发症。这与 Li 的一项研究类似, 通过关闭直接疝修补区和倒置筋膜尖, 使血清肿的形成率降为 2.8% (1/36) [11]。笔者认为, 缝合关闭疝环减小了缺损面积, 有效避免了当腹腔压力增大时再次引起腹腔内容物沿疝环口突出, 同时避免补片与腹壁肌肉相对移动造成严重的炎症反应; 关闭疝环(尤其是直疝)减少了原来疝囊的空间, 也使得血清肿发生几率降低[12] [13]。

2.3. 补片因素的影响

2.3.1. 补片的类型

补片作为一种异物, 无论是什么材料制成的, 都会被人体免疫系统发现并产生不同程度的排斥反应。但是, 随着现代分子材料学的进步与发展, 这种排斥反应可以被控制在人们接受范围之内。乔燕莎等[14]认为, 采用经编工艺制备出的补片具有轻质多孔、力学各向异性、柔韧伏贴等特点, 可在促进组织长入、匹配腹壁弹性、降低感染风险及预防血清肿的发生等方面发挥优势, 被广泛应用于疝修补。其次, 研究发现[15] TAPP 术后第 1 个月由生物材料的补片血清肿发生率要比由合成材料制成的补片高。

2.3.2. 补片固定方式

据研究[16], 可吸收线缝合固定补片较疝螺旋钉固定补片在腹股沟疝 TAPP 术后具有更低的水肿等并发症发生概率。张叶广等[17]发现, 与疝钉固定补片相比, 生物胶固定补片可以更加有效地缩短 TEP 患者手术时间和住院时间, 降低术后疼痛程度和血清肿发生率。

3. 血清肿的围手术期处理

3.1. 术前做好充分的准备

术前准备的基本原则为: 先仔细评估患者身体基本情况, 再决定是否进行手术治疗以及手术治疗方案。检查患者是否合并有基础疾病比如高血压病、糖尿病、心脏病及肺部慢性疾病等, 如有则进行积极的内科治疗, 改善人体内环境及组织生长愈合能力, 降低血清肿发生的概率[18]。詹尚欣等[19]通过研究认为, 术前合并症为腹股沟疝修补术后并发血清肿的独立危险因素, 临床可通过个体化治疗及精准解剖防治血清肿发生。实验室检查比如血浆白蛋白、球蛋白、淋巴细胞、白细胞、中性粒细胞、C 反应蛋白、谷草转氨酶、谷丙转氨酶、尿素氮、血清肌酐等数值, 赵航宇等[20]在对 TAPP 手术方式的术前 NLR (中性粒细胞/淋巴细胞比值)高的患者研究得出结论, 术后血清肿发生率明显升高, 认为该比值可作为预测

TAPP 术后血清肿发生的有效指标。同样地,莫佳丽等[21]通过绘制受试者工作特征(ROC)曲线,计算 NLR 曲线下面积为 0.739,预测血清肿的临界值为 1.99,也认为术前 NLR 对血清肿有一定预测作用。马锐等[22]则研究表明白蛋白及总蛋白降低是 TEP 后血清肿形成的独立危险因素。

3.2. 术中正确处理

虽然腹股沟疝是普外科常见的疾病,但是仍有部分疝气较难处理,比如阴囊疝、复发疝等,这就需要术中具有丰富经验的外科医生来操作以及根据实际情况是否需要做相关的处理[23]。

3.2.1. 疝囊的处理

马锐等[22]认为腹股沟疝缺损大、疝降入阴囊是 TEP 后血清肿形成的独立危险因素。莫佳丽等研究发现,疝囊直径大于 5 cm、术中出血量大于 10 mL 与 TAPP 术后血清肿的发生有密切关系。陈英等[24]认为:TAPP 术中对直疝和斜疝的疝囊处理方法虽不同,但不会增加血清肿的发生率,而对于较大疝囊的斜疝,采用横断疝囊的方法可简化手术,降低手术风险。根据以上研究,笔者认为降入阴囊的疝应尽可能地取出,完整剥离,保持正常的解剖结构;对于难以剥离的疝囊,为减少对周围组织损伤及术后血清肿的形成,可以选择性的横断疝囊[25]。

3.2.2. 补片的固定方式

国外的一项研究表明,在 TAPP 腹股沟疝修补术中,使用大头钉或胶水进行补片固定、较大的疝缺损和内侧缺损定位存在较高的血清肿发展风险[26]。沈雄飞等[27]也发现,胶水固定补片是腹腔镜腹股沟疝修补术后血清肿发生的独立危险因素,为减少术后血清肿的发生,推荐减少胶水固定补片并消灭直疝假性疝囊形成的残腔。笔者认为,处理较为简单的疝囊时,可以不用医用胶水固定,自然铺平补片即可,以减少不必要的炎症反应;若是疝囊实在较大或者疝环缺损较大时,为防止补片在日常活动中相对移位,可以使用外科最常见的可吸收缝线进行固定,但是一定要注意避开“疼痛三角”、“死亡冠”等重要部位。

3.2.3. 术后引流放置与否

辛乐等[28]发现腹膜外间隙留置负压引流管可有效减少腹腔镜 TEP 术后血清肿的发生,引流组与对照组术后血清肿发生率分别为 4.17% VS. 22.39%,差异有统计学意义。居建明[29]等在 TAPP 手术方式上也有类似的结论。虽然我们同意以上研究结论,即腹膜前引流可以吸出在腹腔内剩余的积气和积液、消灭腹膜间隙,负压引流装置会使腹膜与腹壁紧紧贴合,预防血清肿的形成;但在我们实际的工作中并不认为在手术快要结束时常规放置引流管是合理的[30]。这是因为研究表明[31],血清肿的形成是一个持续至少 1 周的临床过程,需要到自然愈合时停止,研究还观察到术后第 6 天的血清肿发生率高于第 1 天,很明显,血清肿的形成可以在腹膜前间隙持续这么长的时间,因此,短时间引流得到的临床效果是值得怀疑的,特别是当我们认为大多数血清肿没有临床意义的时候。

3.3. 术后护理

当患者术后出现血清肿时,就会认为是疝气复发,引起医患关系紧张,甚至是医疗纠纷,所以我们要加强对血清肿的重视程度。如何降低术后血清肿的发生,目前尚无统一的标准治疗方法,但大多数的临床医师会建议患者,用毛巾垫高阴囊、腹股沟区用盐袋或者沙袋加压、穿疝气内裤,局部还可采用理疗。根据笔者临床观察发现,年轻的患者在术后出现疼痛现象较为常见,然而目前的一项多因素结果分析表明[32],与无压迫治疗比较,采用 0.5 kg 沙袋或 500 mL 袋装 0.9%氯化钠溶液行压迫治疗是单侧腹股沟疝无张力修补术后发生血清肿的独立危险因素(优势比 = 4.698, 95%可信区间为: 2.734~8.073, $P < 0.05$)。

对于血清肿预防和治疗,张新明等[33]建议术后局部外敷芒硝和冰片,穿紧身泳裤的方法防治术后早期血清肿,术后第7天加压包扎组和中药外敷组血清肿发生率为29.07% (25/86)、6.02% (10/83),术后第14天为10.47% (9/86)和1.20% (1/83),差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

4. 小结与展望

综上所述,导致腹腔镜腹股沟疝术后血清肿的原因是复杂多样的。临床医师的重点应该放在对血清肿的预防上,降低血清肿的发生率或者减轻因血清肿所致的痛苦,对出现的症状及时做好处理,增加患者满意度,需要我们慎于术前、精于术中、勤于术后。

基金项目

医学研究(政策引导) (2020YXNS013)。

参考文献

- [1] Morales-Conde S. (2012) A New Classification for Seroma after Laparoscopic Ventral Hernia Repair. *Hernia*, **16**, 261-267. <https://doi.org/10.1007/s10029-012-0911-8>
- [2] Seretis, K., Goulis, D., Demiri, E.C. and Lykoudis, E. G. (2017) Prevention of Seroma Formation Following Abdominoplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Aesthetic Surgery Journal*, **37**, 316-323. <https://doi.org/10.1093/asj/sjw192>
- [3] Lodha, M., Meena, S.P., Parihar, Y.K., Badkur, M., Puranik, A.K. and Kompally, P.V. (2023) A Newer Method of Seroma Reduction by Fenestration of Pseudo-Sac during Laparoscopic Repair of Direct Inguinal Hernia: A Randomised, Controlled Pilot Study. *Journal of Minimal Access Surgery*, **19**, 69-73. https://doi.org/10.4103/jmas.jmas_391_21
- [4] Pan, C., Xu, X., Si, X. and Yu, J. (2022) Effect of Complete Reduction of Hernia Sac and Transection of Hernia Sac during Laparoscopic Indirect Inguinal Hernia Repair on Seroma. *BMC Surgery*, **22**, Article No. 149. <https://doi.org/10.1186/s12893-022-01599-8>
- [5] 严聪, 何龙娟, 严冰, 等. 腹腔镜腹股沟疝修补术后血清肿的成因分析及防治体会[J]. 中华普通外科学文献(电子版), 2018, 12(6): 422-425.
- [6] 唐楠. 老年腹股沟疝患者腹腔镜修补术后血清肿相关因素[J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(4): 865-868.
- [7] Li, W.-M., Sun, Y.-B., Li, Y.-J., et al. (2022) A Randomised Controlled Study on the Effects of Hernial Sac Stump Fenestration on Ultrasound Seroma Prevention in Laparoscopic Type III Inguinal Hernia Repair. *Journal of Minimal Access Surgery*, **18**, 25-30. https://doi.org/10.4103/jmas.JMAS_185_20
- [8] 余佩武, 郝迎学. 我国机器人胃肠外科发展现状与展望[J]. 中华外科杂志, 2018, 56(8): 564-568. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2018.08.002>
- [9] 张焱辉, 张蛟, 朱志贤. 横断疝囊对直径 > 5 cm 斜疝疝囊 TAPP 疝修补术后血清肿的影响及其相关因素分析[J]. 微创医学, 2022, 17(1): 33-37, 52.
- [10] 李炳根, 龚独辉, 赖泽如, 等. 腹腔镜腹股沟斜疝无张力修补术中疝环关闭技术的应用[J]. 中华疝和腹壁外科杂志(电子版), 2021, 15(3): 219-222.
- [11] Li, J. and Zhang, W. (2018) Closure of a Direct Inguinal Hernia Defect in Laparoscopic Repair with Barbed Suture: A Simple Method to Prevent Seroma Formation? *Surgical Endoscopy*, **32**, 1082-1086. <https://doi.org/10.1007/s00464-017-5760-1>
- [12] Boldo, E., Armelles, A., et al. (2008) Pain after Laparoscopic Bilateral Hernioplasty: Early Results of a Prospective Randomized Double-Blind Study Comparing Fibrin versus Staples. *Surgical Endoscopy*, **22**, 1206-1209. <https://doi.org/10.1007/s00464-007-9587-z>
- [13] 田广健, 刘鹏, 杨佩, 等. 腹腔镜腹股沟直疝修补术疝环缺损关闭对预防血清肿的效果分析[J]. 中华疝和腹壁外科杂志(电子版), 2021, 15(3): 223-227.
- [14] 乔燕莎, 毛迎, 徐丹瑶, 等. 用于应对疝修补术后并发症的经编补片研究进展[J]. 纺织学报, 2022, 43(3): 1-7.
- [15] 杨建军, 李绍春, 李绍杰, 等. 生物材料补片和合成材料补片对老年腹股沟疝修补术后患者血清肿发生率的影响比较[J]. 老年医学与保健, 2022, 28(4): 887-891.
- [16] 屠俊杰, 韩雨倩. 可吸收线缝合固定补片与疝螺旋钉固定补片在腹股沟疝 TAPP 术中的应用[J]. 临床医学工程,

- 2021, 28(12): 1595-1596.
- [17] 张叶广, 郭娟, 秦校芳, 等. 生物胶固定补片与疝钉固定补片在腹股沟疝TEP术中的应用对比[J]. 中国现代普通外科进展, 2021, 24(10): 815-817.
- [18] 王章菊, 李德方. 腹腔镜腹股沟疝修补术后血清肿的影响因素分析[J]. 浙江创伤外科, 2022, 27(3): 543-544.
- [19] 詹尚欣, 刘鑫斌, 古旭莹, 等. 腔镜腹股沟疝修补术后并发血清肿的相关因素及防治策略探析[J]. 岭南现代临床外科, 2020, 20(6): 715-718.
- [20] 赵航宇, 王耀辉. 术前中性粒细胞/淋巴细胞比值与腹腔镜腹膜前疝修补术后血清肿的相关性分析[J]. 中国医学创新, 2021, 18(28): 122-125.
- [21] 莫佳丽, 解基良, 张楠, 等. 腹腔镜经腹膜前疝修补术后血清肿的相关因素及预测指标分析[J]. 重庆医学, 2020, 49(13): 2143-2147.
- [22] 马锐, 王洋洋, 贾立伟, 等. 腹腔镜完全腹膜外腹股沟疝修补术后血清肿危险因素分析[J]. 临床军医杂志, 2021, 49(3): 344-346.
- [23] 刘建郭, 黄荣晖, 傅军, 王守铭. 腹腔镜腹股沟疝修补术后血清肿的成因分析及防治体会[J]. 中国现代医生, 2019, 57(35): 51-54.
- [24] 陈英, 李朝, 冯晨, 等. TAPP 术治疗成年男性腹股沟斜疝与直疝术后血清肿的发生率[J]. 西南国防医药, 2020, 30(1): 43-45.
- [25] 王明镜, 黄鹤光, 林贤超, 等. 腹腔镜经腹膜前腹股沟疝修补术中残端疝囊处理方式对术后血清肿影响的前瞻性研究[J]. 中华消化外科杂志, 2020, 19(1): 81-86.
- [26] Köckerling, F., Bittner, R., Adolf, D., *et al.* (2018) Seroma Following Transabdominal Preperitoneal Patch Plasty (TAPP): Incidence, Risk Factors, and Preventive Measures. *Surgical Endoscopy*, **32**, 2222-2231. <https://doi.org/10.1007/s00464-017-5912-3>
- [27] 沈雄飞, 马冬华, 江礼娟, 等. 腹腔镜腹股沟疝修补术后血清肿的相关危险因素分析[J]. 腹腔镜外科杂志, 2020, 25(3): 230-233.
- [28] 辛乐, 叶进军, 阎玉矿. 腹腔镜完全腹膜外双侧腹股沟疝修补术中留置负压引流管预防术后血清肿的临床体会[J]. 腹腔镜外科杂志, 2018, 23(12): 931-933.
- [29] 居建明, 于国锋. 腹膜前引流对腹腔镜经腹膜前疝修补术患者术后血肿及血清肿的影响[J]. 中华疝和腹壁外科杂志(电子版), 2020, 14(5): 493-496.
- [30] Li, J. and Zhang, W. (2018) Comment to: Preperitoneal Closed-System Suction Drainage after Totally Extraperitoneal Hernioplasty in the Prevention of Early Seroma Formation: A Prospective Double-Blind Randomised Controlled Trial. Fan JKM, Liu J, Chen K, Yang X, Xu X, Choi HK, Chan FSY, Chiu KWH, Lo CM. *Hernia*, **22**, 467-468. <https://doi.org/10.1007/s10029-018-1762-8>
- [31] Fan, J.K.M., Liu, J., Chen, K., *et al.* (2018) Preperitoneal Closed-System Suction Drainage after Totally Extraperitoneal Hernioplasty in the Prevention of Early Seroma Formation: A Prospective Double-Blind Randomised Controlled Trial. *Hernia*, **22**, 455-465. <https://doi.org/10.1007/s10029-018-1731-2>
- [32] 高超, 闫治波, 王明刚, 等. 压迫治疗对单侧腹股沟疝无张力修补术后发生血清肿影响的倾向评分匹配分析[J]. 中华消化外科杂志, 2020, 19(7): 742-750.
- [33] 张新明, 卞吉雯, 王鹏, 孙风波. 中药外敷防治腹腔镜腹股沟疝修补术后血清肿的临床观察[J]. 中医临床研究, 2021, 13(24): 34-36.