

- (3):181-190.
- [44] NAJAFI A, ADUTWUM E, YARI A, et al. Melatonin affects membrane integrity, intracellular reactive oxygen species, caspase3 activity and AKT phosphorylation in frozen thawed human sperm[J]. Cell Tissue Res, 2018, 372(1):149-159.
- [45] 秦承霞, 张步洲, 张楠, 等. TRIB3-AKT-mTORC1-p70S6K/4EBP1 信号通路可能参与调节大鼠精原干细胞和精子发生过程的研究进展[J]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2019, 19(A0):57-60.
- [46] 王子龙. 精原干细胞mTORC1信号通路在精子发生中的作用和调节机制[D]. 广州:南方医科大学细胞生物学, 2017.
- [47] 段鹏. PI3K-Akt/LKB1-AMPK-mTOR-p70S6K/4EBP1 信号通路参与调节睾丸发育和精子发生的研究进展[J]. 中华男科学杂志, 2016, 22(11):1016-1020.
- [48] 梅星星, 李小勇, 吴际. 一组 miRNAs 在睾丸发育中的表达及 miR-125a 对精原干细胞发育的调节作用[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2015, 35(5):625-630.
- [49] 方硕. 干细胞来源的外泌体对成纤维细胞向肌成纤维细胞分化的调控作用及其机制研究[D]. 上海:第二军医大学, 2016.
- [50] MOKARIZADEH A, REZVANFAR M A, DOROSTKAR K, et al. Mesenchymal stem cell derived microvesicles: Trophic shuttles for enhancement of sperm quality parameters[J]. Reprod Toxicol, 2013, 42:78-84.
- [51] ALAMDAR A, XI G, HUANG Q, et al. Arsenic activates the expression of 3 β -HSD in mouse Leydig cells through repression of histone H3K9 methylation[J]. Toxicol Appl Pharmacol, 2017, 326:7-14.
- [52] YAO D, WANG S, WANG M, et al. Renoprotection of dapagliflozin in human renal proximal tubular cells via the inhibition of the high mobility group box 1-receptor for advanced glycation end products-nuclear factor- κ B signaling pathway[J]. Mol Med Report, 2018, 18(4):3625-3630.
- [53] LIU Z Z, WENG H B, ZHANG L J, et al. Bupleurum polysaccharides ameliorated renal injury in diabetic mice associated with suppression of HMGB1-TLR4 signaling[J]. Chin J Nat Med, 2019, 17(9):641-649.

腹股沟疝术后并发症的防治研究进展

张绪锋(综述), 陈春雷*(审校) (广东医科大学附属第二医院肝胆外科, 广东湛江 524000)

摘要: 成人腹股沟疝常需进行手术治疗, 但术后并发症时有发生。为了更好地处理术后并发症及降低术后并发症的发生率, 该文对腹股沟疝术后并发症相关的预防及处理方法进行了综述。

关键词: 腹股沟疝; 术后并发症; 术后处理

中图分类号: R 656

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610(2021)06-0765-05

Advances in the prevention and treatment of postoperative complications of inguinal hernia

ZHANG Xu-feng, CHEN Chun-lei* (Department of Hepatobiliary Surgery, the Second Affiliated Hospital of Guangdong Medical University, Zhanjiang 524000, China)

Abstract: Surgical treatment is often needed for adult inguinal hernia in clinical practice, but complications often occur in postoperative recovery. In order to better treat the postoperative complications and reduce its incidence, this paper reviewed the prevention and treatment means related to postoperative complications of inguinal hernia.

Key words: inguinal hernia; postoperative complications; postoperative management

腹股沟疝属于常见的外科性疾病, 指的是腹腔内脏器进入腹股沟区后所形成的包块, 其临床发病率约3%~5%, 常见于中老年人^[1]。目前手术是治疗腹股沟

疝的主要手段。近年来, 随着疝外科的不断发展, 腹股沟疝术后并发症发生率明显下降, 但临床上仍有相关并发症发生。为更好预防与治疗术后并发症, 本文就腹股沟疝术后并发症的防治研究成果综述如下。

1 术后出血

术后出血是术后常见并发症之一, 可表现为皮下瘀斑、血肿或阴囊积液。发病原因主要是由于游离疝

收稿日期: 2021-04-09; 修订日期: 2021-06-22

作者简介: 张绪锋(1995-), 男, 在读硕士研究生

通信作者: 陈春雷(1964-), 男, 本科, 主任医师 E-mail:

chenchunlei@21cn.com

囊时手法粗暴,对明显的出血点及疝囊远端的血管未结扎或华法林等抗凝药物^[2]引起的渗血及血管损伤引起的出血。皮下瘀斑主要为 Camper 筋膜与 Scarpa 筋膜之间的腹壁浅血管出血所致,可能的原因是术中止血不充分,瘀斑面积可局限于切口周围,也可蔓延至一侧腹部和腰部。血肿或阴囊积血可能是皮下血肿,原因与腹壁的瘀斑相同;也可能是腹股沟管内的血肿,原因以精索血管出血为主。如果血液进入阴囊,即为阴囊血肿。腹膜后或腹腔内出血:腹膜后出血主要来自血管的损伤,例如死亡冠或腹壁下动脉,腹壁下动脉损伤后可出现大量出血,或腹壁形成血肿,若同时撕裂腹膜,内环口缝合不紧密,血液可进入腹腔,可出现腹腔内出血。术后出血主要与术中止血不彻底、血管损伤有关,有文献报道服用华法林等抗凝药物并不会增加腹股沟疝术后出血的发生率^[3],因此我们首先要熟悉腹股沟区解剖,手术操作时应小心轻柔,勿暴力牵拉,切口应缝合严密,不留死腔,也可通过沙袋压迫切口来预防术后出血。治疗上,小的血肿、皮下瘀斑一般无需处理,可自行吸收。对程度较轻的阴囊血肿,抬高阴囊和局部理疗的方法往往可以取得不错的效果;大的血肿需再次手术结扎出血点,清除积血。腹膜后或腹腔内出血以手术中仔细缝扎损伤血管为主,更为重要的是针对上述引起损伤的原因,加以预防更为关键,以免引起不必要的医疗事故和纠纷,同时也可避免给患者造成一定的痛苦和增加医疗费用^[4]。怀疑腹膜后出血,可采用动态超声等检查检测^[5]。临床上常在术后采用沙袋压迫切口 24 h,目的是减少术后出血和渗出。但就当前的疝外科而言,腹股沟疝手术出血量很小,沙袋压迫会造成患者(尤其是老年人)长时间固定姿势卧床,增加压疮和下肢静脉血栓的发生率。因此术后沙袋压迫切口是否可降低术后出血发生率仍值得继续观察。

2 血清肿

血清肿是局部脂肪液化、血清液以及淋巴液等聚集在封闭的组织间隙中形成的无菌性液体团块,液体周围由无分泌性纤维软组织假包膜包裹。目前临床上将血清肿分为 5 种类型^[6],0 型:无临床血清肿;I 型:临床血清肿持续 1 个月;II 型:临床血清肿持续时间长于 1 个月;III 型:有症状的可能需要治疗的血清肿,血清肿相关的次要并发症;IV 型:需要治疗的血清肿,血清肿相关主要并发症;其中 III 型和 IV 型为并发症。Castorina 等^[7]报道了 1 194 例腹腔镜手术患者中,血清肿的发生率为 10%。血清肿的发病原因是:(1)手术

创面渗液多;(2)遗留较大的疝囊,如后入路的腹股沟手术无法剥离较大的疝囊,因为术前疝囊的分泌与吸收能力是与腹腔内的腹膜共同平衡的,当疝囊被横断,即与腹腔内失去联系,分泌与吸收的平衡被打破,导致术后疝囊分泌超过疝囊的吸收而形成积液;(3)多次手术后局部组织不按层次愈合^[8],导致淋巴管凌乱分布,与首次手术时淋巴管按解剖层次分布不同,因此切断的淋巴管必然比第 1 次手术多,淋巴管的渗出也是血清肿出现的一个重要原因;(4)手术创伤大,腹股沟管后壁缺损大,导致渗液增多;(5)网片的植入,导致组织渗出纤维蛋白、血浆、组织液等物质,少量的渗出有利于网片与组织的粘连,过多的渗出则导致血清肿。血清肿主要以预防为主,术中精细操作,术式的选择及有效的术后护理在一定程度上可降低血清肿的发生率。血清肿一般无需特别处理,不主张进行穿刺抽吸,以免造成逆行性感染。如积液较多或实在无法吸收可进行穿刺抽吸,但要注意无菌操作。也有学者主张对形成血清肿较大的患者术中留置腹膜前间隙引流管,以防治腹股沟区血清肿形成及预防因血清肿可能引起的切口愈合不良等^[9],并认为此处理不会增加感染的机会。因此,对于术后近期内形成的血清肿,是否行穿刺抽吸治疗仍存在争议,仍需更进一步的研究。

3 感染

腹股沟疝手术属于 I 类切口的手术,感染概率小,有文献报道腹腔镜疝修补术感染概率低于开放无张力修补术^[10],这可能是因为腹腔镜疝修补术有微创优势,切口小,继而切口感染概率较小。不同经济发展水平的地区切口感染概率并无差异^[11]。合并基础性疾病、手术时间过长(>90 min)以及年龄>60 岁是腹股沟疝无张力修补术患者切口感染的风险因素^[12]。引起感染的主要原因是细菌渗入到植入材料的间隙中,常见致病菌以革兰阳性菌为主,其中最常见的是金黄色葡萄球菌。手术时间长、年龄大、有基础疾病的患者发生术后感染的可能性较大,这就要求我们增强围术期的管理,一要调整患者的营养状态,增加患者对病原体的抵抗力;二是尽可能缩短手术时间,减少术野暴露时间;三是增强患者的免疫力。摘除补片是常用的治疗方法,然而移除补片通常会致疝复发,需要随后的手术操作,如自体组织修复或生物补片放置。可采用局部负压治疗(特别是大孔单丝网片^[13]),如果保守治疗失败,再考虑采用移除补片治疗。一项回顾性研究结果显示,当需要时,合成或生

物补片似乎都可以替代有感染的合成补片^[14]。然而,使用生物补片进行桥接不被推荐,因为补片置换手术的要求很高,建议在专科中心进行。另外用亚加蓝注射最大切除补片治疗补片感染是一种可行的治疗方法^[15]。因此,对临床中发生感染的患者,我们可根据感染程度来制定治疗方法,打开切口见腹外斜肌腱膜完整的患者,可先行局部负压引流,二期缝合,避免二次手术风险;如果腹外斜肌腱膜不完整,已经发生补片感染,可先行负压引流,待局部情况改善后再行手术治疗。

4 腹腔粘连或粘连性肠梗阻

腹腔粘连主要见于腹腔镜腹股沟疝修补术,比如经腹腔镜腹股沟疝腹膜前修补术(TAPP)、腹腔内补片植入手术(IPOM)。肠梗阻术后经腹腔镜前(TAPP)腹股沟疝修补术并不常见,其发生率为0.2%~0.5%。发病原因主要是在进行腹膜缝合时腹膜缝合不紧密、关节部位疝和粘连。有文献显示粘连性小肠梗阻与以往腹腔镜疝修补术中的吻合器有关^[16],另外在疝环充填式无张力修补术中网塞的移位可导致机械性肠梗阻^[17]。预防措施主要有:(1)术中完全关闭腹膜,避免小肠通过腹膜缺陷发生嵌顿;(2)术前根据疝类型合理选择吻合器,术中固定好置入物,避免移位;(3)采用防粘连补片。发生肠梗阻患者可先行手术治疗,然后放置鼻胆管,作静脉输液、肠外营养支持等对症支持治疗,对于此类并发症,主要以预防为主。在临床中,对于采用防粘连补片术后的病例,因其他原因再次进腹,仍可见到腹腔组织与网片粘连的情况,因此不能完全避免粘连的风险,防粘连的意义更多是在于对腹腔脏器没有侵蚀作用,长远不会导致空腔脏器的穿孔。

5 网片对空腔器官的侵蚀

网片对空腔器官的侵蚀,主要见于肠管和膀胱。发病原因有:(1)对小肠的侵蚀:微创疝修补技术的出现扩大了网孔的使用,目前几乎所有的腹腔镜、内窥镜和机器人方法都采用了网孔,与开放技术相比,可能具有更好的手术效果^[18]。内脏并发症是由于这些假体材料的脱出和迁移到腹腔。网状固定材料的侵蚀在早期患者(术后6个月内)中更为常见。晚期表现组(6个月后)的患者术后内脏并发症的发生速度较慢,症状可由网孔迁移(而不是网孔固定物迁移)在手术后数月至数年变得明显。(2)对膀胱的侵蚀:疝气补片侵蚀膀胱是疝修补术中少见的并发症,补片移入

是最可能的病理生理学原因。腹股沟疝修补术中因钉片固定而引起补片糜烂尚未见文献报道。本并发症的预防措施是仔细检查腹膜裂孔并进行修补。治疗措施方面,根据D'amore等^[19]的观点,除了在附近的解剖结构中锚定合适的补片外,确保补片与腹腔内容物之间有足够的腹膜界面,可降低肠管侵蚀的风险。这种并发症的发生几乎普遍是由于补片或网固定材料在腹腔内的脏器内容物上造成的。虽然出现的时间与最初的手术入路直接相关,但及时的手术修复是避免灾难性后果的关键^[20]。

6 网片的皱缩或移位

网片植入人体后其体积或面积的减小称为网片的皱缩。网孔在疝修补中越来越普遍。未使用补片的患者复发率为2%~33%。聚丙烯网补片是腹股沟疝修补术中最常用的补片之一。聚丙烯网片可能会引起炎症反应(如异物反应)。这些炎症反应对补片的物理结果之一是补片收缩。为预防本并发症,网片的面积应足够大,一般要求超过所覆盖区域2 cm以上。另外也有文献报道间断缝线固定补片似乎比连续缝线固定更有优势,可以有效减少网片皱缩的发生率^[21]。此并发症主要以预防为主,对于网片皱缩或移位造成疝复发的患者,只能再次行手术治疗。没有导致疝复发,不影响正常生活工作者,可先不予处理,定期复诊;对于疝复发者,建议再次行手术治疗。

7 术后肠道出血

一般指术后发生黏膜下的小血管出血,一般表现为暗红色血便,常见于腹股沟疝合并小肠嵌顿,多见于高龄患者。发病原因是:在腹腔镜手术中,套管针和Veress针引起腹腔内器官和血管的意外损伤是罕见但严重的并发症。建立气腹被认为是最危险的步骤。小肠受累最严重,其次为大肠和肝脏。然而,如果术中不能识别并立即修复,则会增加发病率和病死率。开放和封闭的气腹建立都与穿孔病变的潜在危险有关,因此我们在建立气腹时应手法轻柔,在直视下插入第一套套管针可以早期识别和立即修复^[22]。对本并发症而言,预防的效果大于治疗,出血量不多的患者经保守治疗后多能痊愈。

8 TAPP手术后腹内疝

腹内疝主要见于腹腔镜腹股沟疝修补术,由于腹膜缝合部位裂开或者缝合部分有间隙,腹腔内容物(主要为小肠)进入腹膜前间隙,形成腹内疝。发病原

因主要有:(1)腹膜菲薄;(2)腹膜损失过多;(3)缝合后存在较大张力;(4)受到缝合技术和选择的缝线影响。预防措施主要有:(1)术中腹膜缝合紧闭;(2)建议选择1-0微乔缝线,避免缝线对腹膜的切割;(3)避免腹膜缝合张力过大,腹膜切开时需预留足够的腹膜。一旦术后出现肠梗阻的临床表现,应及时行腹部平片或CT检查,以便及时发现问题,及时处理。

9 腹股沟疼痛

腹股沟术后的疼痛包括手术损伤引起的疼痛和各种慢性过程的疼痛。发病原因有:(1)对腹股沟区神经的直接损伤;(2)网片缝合固定过深,引起耻骨结节骨膜炎;(3)术后愈合过程中瘢痕收缩、网片皱缩导致神经结构变形及功能紊乱;(4)组织修补术后的慢性疼痛;(5)心理因素。此并发症可通过CPSP(chronic postsurgical pain)六因素风险模型进行预防,6个临床预测因子为手术程序、年轻年龄、身体健康、心理健康、手术领域的术前疼痛和其他领域的术前疼痛,允许外科医生和麻醉师在常规操作中计划和启动降低风险的策略,降低发生术后疼痛的发生率^[23]。腹股沟疼痛治疗的基础是正确诊断,明确疼痛病因,治疗并不困难,有文献显示腹股沟疝开放修补术后慢性疼痛是常见的,尤其是年轻男性^[24]。术后疼痛一般随着切口的愈合而逐渐减轻或消失,术后短期的疼痛可采用药物、物理疗法;对于神经病理性疼痛,可先行药物治疗,疼痛无缓解时,则行手术治疗,但手术治疗效果目前仍存在争议,需要进一步临床研究。

10 手术后复发或遗漏疝

在无张力修补术广泛应用的时期,腹股沟疝术后的复发率已大幅降低,但复发仍不可避免地出现。腹腔镜疝修补术(LIHR)的术后复发率明显低于开放式无张力修补术^[25],复发可分为早期和晚期,前者发生在术后18个月内,后者发生在术后3 a。发病原因有:(1)有张力的组织修补术后对腹股沟韧带的牵拉导致股环扩大;(2)手术缝线选择不当;(3)网片的面积过小;(4)补片感染也增加了疝复发的概率^[26]。在预防上,首先我们要对腹股沟管各解剖成分的功能有充分的理解,这是预防复发的前提;另外,专业团队合作^[27]、标准的外科训练和有经验的专家指导^[28]也是预防效果的重要保证。再次手术是作为复发疝的有效治疗手段,但由于之前已经做过腹股沟疝修补术,导致术区解剖结构紊乱而导致手术困难,建议在专业的疝外科中心进行手术。

因此,我们在术后应加强术区护理,减少发生感染的可能性,避免增加疝复发的概率。其次对于复发疝的手术治疗,应避免从原先手术入路进行手术,如原来采用前入路的手术,再次手术可采用后入路,应根据具体情况采用个性化的手术方法。

11 结语

腹股沟疝手术一般很少发生致死性并发症,随着疝外科及腹腔镜技术的发展,术后并发症的发生率进一步下降,但目前临床上仍出现各种常见甚至罕见的术后并发症,国内外学者在治疗上也存在一定的差异,导致取得的效果不同。为更合理的预防与治疗腹股沟疝术后并发症,需要结合更多关于腹股沟疝术后并发症防治的临床研究,制定关于疝术后并发症预防处理的标准流程,使其可控化、精确化、合理化,从而能更好指导临床实践。

参考文献:

- [1] 唐健雄, 华蕾, 张逊, 等. 成人腹股沟疝患病情况的多中心研究[J]. 外科理论与实践, 2002, 7(6):421-422.
- [2] ZEB M H, PANDIAN T K, KHATIB M M El, et al. Risk factors for postoperative hematoma after inguinal hernia repair: An update[J]. J Surg Res, 2016, 205(1):33-37.
- [3] 王学虎, 赵渝. 腹股沟疝修补术后出血及抗栓药物影响的临床分析[J]. 中华疝和腹壁外科杂志(电子版), 2020, 14(3): 224-227.
- [4] 华世谦. 腹股沟疝修补术后出血一例[J]. 世界最新医学信息文摘, 2015, 15(20):186.
- [5] POCHHAMMER J, LANG S, SCUFFI B, et al. Are routine ultrasound examinations helpful in the detection of bleeding complications following laparoscopic inguinal hernia repair? [J]. J Clin Ultrasound, 2017, 45(3):145-149.
- [6] MORALES-CONDE S. A new classification for hernia after laparoscopic ventral hernia repair [J]. Hernia, 2012, 16(3): 261-267.
- [7] CASTORINA S, LUCA T, PRIVITERA G, et al. An evidence-based approach for laparoscopic inguinal hernia repair: Lessons learned from over 1000 repairs[J]. Clin Anat, 2012, 25(6):687-696.
- [8] 李亮, 方丹, 隋梁, 等. 多次手术与腹股沟疝术后血清肿关系的临床分析[J]. 河南外科学杂志, 2013, 19(5):6-7.
- [9] 吴日钊, 隋梁, 李亮, 等. 开放式双侧腹股沟疝腹膜前修补术防治血清肿的临床研究[J]. 中华疝和腹壁外科杂志(电子版), 2011, 5(3):282-288.
- [10] YANG C, DENG S. Laparoscopic versus open mesh repair for the treatment of recurrent inguinal hernia: A systematic review and meta-analysis[J]. Ann Palliat Med, 2020, 9(3):

- 1164-1173.
- [11] CAI L Z, FOSTER D, KETHMAN W C, et al. Surgical site infections after inguinal hernia repairs performed in low and middle human development index countries: A systematic review[J]. *Surg Infect (Larchmt)*, 2018, 19(1):11-20.
- [12] 张明芬, 张学春. 腹股沟疝无张力修补术切口感染风险分析[J]. *中华疝和腹壁外科杂志(电子版)*, 2020, 14(2): 192-194.
- [13] BERREVOET F, VANLANDER A, SAINZ-BARRIGA M, et al. Infected large pore meshes may be salvaged by topical negative pressure therapy[J]. *Hernia*, 2013, 17(1):67-73.
- [14] AGNETA M, FRIEDRICH K, FERDINAND K. Evidence for replacement of an infected synthetic by a biological mesh in abdominal wall hernia repair[J]. *Front Surg*, 2016, 2:67.
- [15] WANG D, FU Y, LIU Q, et al. Maximal infected mesh removal with methylene blue injection for mesh infection after inguinal hernia repair[J]. *Surg Infect (Larchmt)*, 2021, 22(3):347-352.
- [16] SILVA A N S, KOUROUMPAS E, FEARNEHEAD N, et al. Adhesional small bowel obstruction related to stapling device from previous laparoscopic inguinal hernia repair[J]. *BMJ Case Rep*, 2019, 12(4):e229377.
- [17] YAMAMOTO S, KUBOTA T, ABE T. A rare case of mechanical bowel obstruction caused by mesh plug migration [J]. *Hernia*, 2015, 19(6):983-985.
- [18] GAVRIILIDIS P, DAVIES R J, WHEELER J, et al. Total extraperitoneal endoscopic hernioplasty (TEP) versus Lichtenstein hernioplasty: A systematic review by updated traditional and cumulative meta-analysis of randomised-controlled trials[J]. *Hernia*, 2019, 23(6):1093-1103.
- [19] D'AMORE L, GOSSETTI F, MANTO O, et al. Mesh plug repair: Can we reduce the risk of plug erosion into the sigmoid colon?[J]. *Hernia*, 2012, 16(4):495-496.
- [20] KOLIAKOS N, PAPAConstantinou D, NASTOS C, et al. Intestinal erosions following inguinal hernia repair: A systematic review[EB/OL]. [2021-04-01]. <https://doi.org/10.1007/s10029-020-02324-1>.
- [21] DEMIRAY O, GONULLU D, GEDIK M L, et al. Effects of suture technique on mesh shrinkage[J]. *Asian J Surg*, 2019, 42(1):224-227.
- [22] SCHÄFER M, LAUPER M, KRÄHENBÜHL L. Trocar and Veress needle injuries during laparoscopy[J]. *Surg Endosc*, 2001, 15(3):275-280.
- [23] ANTONIO M, GISELA, JORDI C, et al. Presurgical risk model for chronic postsurgical pain based on 6 clinical predictors: A prospective external validation[J]. *Pain*, 2020, 161(11):2611-2618.
- [24] MELKEMICHEL M, BRINGMAN S, NILSSON H, et al. Patient-reported chronic pain after open inguinal hernia repair with lightweight or heavyweight mesh: A prospective, patient-reported outcomes study[J]. *Br J Surg*, 2020, 107(12): 1659-1666.
- [25] WANG W J, CHEN J Z, FANG Q, et al. Comparison of the effects of laparoscopic hernia repair and Lichtenstein tension-free hernia repair[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2013, 23(4):301-305.
- [26] LEE L D, STROUX A, NICKISCH D, et al. Operative outcome of hernia repair with synthetic mesh in immunocompromised patients[J]. *ANZ J Surg*, 2020, 90(11):2248-2253.
- [27] PROCHOTSKY A, DOLAK S, MINAROVJECH V, et al. Giant inguinoscrotal hernia repair[J]. *Bratisl Lek Listy*, 2017, 118(8):472-478.
- [28] SACHIN M, LIN S S. The learning curve for laparoscopic inguinal hernia repair: A newly qualified surgeon perspective [J]. *J Surg Res*, 2016, 205(1):246-251.

癌症治疗手段相关的栓塞风险

钟伟宁¹, 伍俊^{2*} (1. 广东医科大学, 广东湛江 524000; 2. 广东医科大学附属医院呼吸与危重症医学科, 广东湛江 524000)

摘要: 目前有许多针对癌症患者的治疗手段, 如手术、化疗、靶向治疗等。近年来, 新型分子靶向治疗药物的出现更是取得了满意效果。然而, 治疗手段相关风险增加, 其中栓塞是重要风险之一。平衡栓塞风险和治疗获益非常重要。了解癌症治疗手段相关栓塞风险, 有助于早期识别肺栓塞。该文综述了目前癌症治疗手段及其相关栓塞风险。

关键词: 癌症; 化疗; 靶向治疗; 栓塞

中图分类号: R 730; R 654.4

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610(2021)06-0769-06

收稿日期: 2021-03-15; **修订日期:** 2021-05-29

作者简介: 钟伟宁(1995-), 男, 在读硕士研究生

通信作者: 伍俊(1973-), 女, 博士, E-mail: 630206363@qq.com