

文章编号: 1003-6946(2024)05-0355-05

外阴癌腹股沟前哨淋巴结活检术临床应用中国专家共识

中国抗癌协会宫颈癌专业委员会

中图分类号: R737.35

文献标志码: B

外阴恶性肿瘤(malignant tumor of the vulva)是一种少见的妇科恶性肿瘤,占所有女性生殖系统恶性肿瘤的2%~5%,多发生于绝经后妇女,近年来发病率有所上升。肿瘤可发生于外阴的皮肤、黏膜及其附属组织,主要病理学类型有鳞癌、恶性黑色素瘤、腺癌、基底细胞癌、肉瘤及转移性癌等。其中鳞癌、腺癌等外阴上皮性肿瘤的转移以淋巴转移为主,许多研究均显示外阴癌的预后与腹股沟淋巴结转移密切相关。

外阴癌的治疗方法包括手术、放疗、化疗及免疫治疗等,手术治疗包括外阴肿瘤部位的根治性切除以及腹股沟淋巴结的系统性切除术等。因系统性腹股沟淋巴结切除术后发生下肢淋巴回流障碍、下肢和外阴淋巴水肿等并发症的几率较高,自1994年MD·安德森癌症中心Levenback等^[1]发表第一篇关于外阴癌腹股沟前哨淋巴结活检术的临床研究成果之后,至今已经取得了很大的进展;2009年,中国医学科学院肿瘤医院李斌等^[2]开始了腹股沟前哨淋巴结活检的技术研究;2012年,Levenback等^[3]提出对于外阴肿瘤直径≤4 cm的早期外阴癌且腹股沟淋巴结没有明显肿大的患者,可以采用腹股沟前哨淋巴结活检术取代腹股沟淋巴结系统性切除术;2017年江苏省肿瘤医院吴强等^[4,5]研究发现,外阴癌腹股沟前哨淋巴结大多数位于耻骨联合两侧的耻骨结节旁,命名为耻骨结节旁淋巴结。

为推广、规范外阴癌腹股沟前哨淋巴结活检术,中国抗癌协会宫颈癌专委会组织全国相关领域专家对现有外阴癌腹股沟前哨淋巴结活检术的证据进行总结及提出推荐意见,在我国临床实践特点背景下制订了本专家共识,以指导本技术的规范应用和科学管理,提高我国外阴癌的规范化治疗水平。

1 外阴癌腹股沟淋巴结转移诊治现状

1.1 腹股沟淋巴结转移与外阴癌预后 腹股沟淋巴结是外阴癌淋巴转移的首发部位。与外阴癌患者预后密切相关的因素包括国际妇产科联盟(FIGO)分期和淋巴结转移等^[6]。据报道,在对502例外阴癌患者中187例(37.3%)的复发癌多变量分析显示,只有3

个因素与复发风险相关: FIGO II期以上($P=0.029$)、淋巴结转移阳性($P=0.009$)和淋巴脉管间隙侵犯($P=0.004$)。出现腹股沟淋巴结转移者的5年生存率为47.1%,远低于无腹股沟淋巴结转移者的88.1%^[7]。

在FIGO(2014版)外阴癌分期中,将腹股沟/股淋巴结转移分为III期,出现淋巴结肿大、固定或溃烂分为IV A期,出现盆腔淋巴结转移分为IV B期。发生腹股沟淋巴结转移者即视为晚期,预后显著差于无腹股沟淋巴结转移者。

1.2 腹股沟/股淋巴结切除术指征 有研究认为,外阴癌局部肿瘤浸润深度<1 mm者腹股沟淋巴结转移率<1%,一般无须行腹股沟/股淋巴结切除术;肿瘤浸润深度1~3 mm者,腹股沟/股淋巴结转移率为10%,须加行单侧或双侧腹股沟/股淋巴结切除术^[8]。

FIGO 2021、美国国立综合癌症网络(NCCN) 2024 和中国抗癌协会妇科肿瘤专业委员会 2021 等外阴癌诊治指南均建议经临床和影像学检查,肿瘤局限于外阴或会阴、无明显腹股沟淋巴结肿大、外阴肿瘤直径≤2 cm、间质浸润≤1 mm的早期患者,可以不行腹股沟/股淋巴结切除术。FIGO分期≥IB期的患者均需行系统性腹股沟/股淋巴结切除术或腹股沟前哨淋巴结活检术。

1.3 腹股沟/股淋巴结切除术分类 外阴癌的手术范围包括外阴肿瘤切除和腹股沟/股淋巴结切除术,其中腹股沟/股淋巴结切除术的手术方式包括系统性腹股沟/股淋巴结切除术、前哨淋巴结活检术和为达减瘤和活检目的的肿大淋巴结切除术。

1.4 系统性腹股沟/股淋巴结切除术

1.4.1 手术方法 既往选择沿腹股沟韧带中点的纵切口,切口的I期愈合率较低,现多推荐沿着腹股沟韧带下方约1~2 cm的横直线切口。切除范围上界为腹股沟韧带上2 cm,下界为股三角下尖,外界为缝匠肌内侧,内界为耻骨结节和长收肌外侧,深达筛筋膜。整块切除该区域的淋巴脂肪组织。

1.4.2 手术并发症 系统性腹股沟/股淋巴结切除

通讯作者: 吴强 E-mail: qiangw88@126.com; 林仲秋 E-mail: lin-zhongqiu@163.com

术后可能出现下肢淋巴回流障碍、下肢及阴部淋巴水肿等并发症^[9,10]。术后盆腔及腹股沟区域行放射治疗导致局部组织纤维化和瘢痕形成,使淋巴循环进一步受阻,严重影响患者的生活质量^[11]。系统性腹股沟/股淋巴结切除术将腹股沟区的浅层淋巴结及深层股淋巴结及其周围的脂肪组织全部切除,皮肤及皮下组织切口较大,手术几乎切断了全部的腹股沟区由下向上的淋巴管,阻断了下肢及阴部向上的大部分淋巴回流通道,虽然存在经大腿后侧和臀部等旁路淋巴引流途径,但部分患者仍会发生下肢及阴部淋巴水肿。Huang 等^[12]的一项荟萃分析表明,外阴癌患者治疗后下肢淋巴水肿发生率约 28.8%。Berger 等^[13]研究表明,仅接受放射治疗的外阴癌患者中有 6.7% 出现慢性下肢淋巴水肿。在一项大型单组前瞻性研究中,仅切除前哨淋巴结者下肢淋巴水肿的发生率为 1.9%,而淋巴结切除后为 25.3% ($P < 0.05$)^[14]。一项大型队列研究表明,38.6% 的外阴癌患者在腹股沟淋巴结切除术后出现持续性淋巴水肿 ($P = 0.001$),且在辅助放疗后普遍存在^[15]。

2 外阴癌腹股沟前哨淋巴结活检术研究进展

外阴癌腹股沟前哨淋巴结活检是指通过仅切除外阴癌转移到腹股沟区的第一站淋巴结,对腹股沟区淋巴结群进行针对性活检,以达到诊断是否有转移之目的。腹股沟前哨淋巴结活检仅切除腹股沟区可能发生转移的淋巴结,避免切除腹股沟区大部分没有发生转移的淋巴管和淋巴结,从而保留下肢及外阴淋巴液的有效上行,降低系统性腹股沟/股淋巴结切除术并发症的发生率。

2.1 腹股沟前哨淋巴结活检的临床意义 因系统性腹股沟/股淋巴结切除术并发症较多,1994 年 MD 安德森癌症中心发表了针对切除可能发生转移的腹股沟前哨淋巴结、避免对没有淋巴结转移的患者施行系统性腹股沟/股淋巴结切除术的可行性研究报道^[11],认为可以通过在外阴肿瘤周边皮下注射蓝色染料的方法,使腹股沟区的前哨淋巴结首先显影出来,切除这些显影的前哨淋巴结送病理检查,判断腹股沟淋巴结是否有转移,对于前哨淋巴结病理检查阴性的患者,不再继续进行系统性腹股沟/股淋巴结切除术,从而有效减少广泛性淋巴结切除所带来的下肢淋巴水肿等并发症。2009 年,中国医学科学院肿瘤医院的研究也得出了相同的结论支持这一观点^[2]。

2.2 腹股沟前哨淋巴结活检的有效性 已发表的相关研究结果证实了早期外阴鳞癌(临床 I、II 期,肿瘤直径 < 4 cm) 通过切除前哨淋巴结评估腹股沟淋巴结转移的敏感性和阴性预测值均可达 90% 以上^[3]。腹

股沟区前哨淋巴结阴性者,其同侧的其他淋巴结亦大多为阴性。Garganese 等^[16]报道在一组正电子发射计算机断层扫描仪(PET-CT)检查结合手术后病理的临床研究中,首先施行 21 例单侧和 26 例双侧腹股沟前哨淋巴结活检术,随之施行系统性腹股沟淋巴结切除术,共切除 704 枚淋巴结,15 枚阳性(2%);其中 9 侧为前哨淋巴结阳性,阳性淋巴结 1~3 枚,64 侧前哨淋巴结阴性,系统性切除的腹股沟淋巴结全部为阴性,提示前哨淋巴结活检具有很好的阴性预测值和安全性。

多项临床试验研究显示,肿瘤直径 < 4 cm 的早期外阴癌腹股沟前哨淋巴结活检术后患者的腹股沟复发率较低,与系统性腹股沟/股淋巴结切除术的预后相比差异无统计学意义^[17,18]。Johann 等^[17]报道在 34 例接受前哨淋巴结活检术患者的随访中(平均随访 24 个月)发现,首次手术淋巴结阴性的患者未出现腹股沟复发。Robison 等^[18]报道在包括 III~IV 期在内的 57 例外阴癌腹股沟前哨淋巴结活检术患者的随访中(平均随访 58.3 个月),3 例患者腹股沟区出现复发,复发率为 5.2%。对于腹股沟复发的患者,再次施行系统性腹股沟/股淋巴结切除或腹股沟前哨淋巴结活检术,预后均较好^[19]。

在外阴癌前哨淋巴结的 GROINSS-V 系列研究^[20]中,GROINSS-V-I 研究表明,在前哨淋巴结阴性的早期外阴癌患者中,不行系统性腹股沟淋巴结切除术是安全的,治疗相关的并发症发病率显著降低。GROINSS-V-II 是一项前瞻性多中心 II 期单组治疗试验(从 2005~2016 年),研究了放疗是否可以作为前哨淋巴结转移患者腹股沟淋巴结切除术的安全替代方案。这项研究表明,前哨淋巴结微转移(≤ 2 mm)患者的放射治疗在腹股沟淋巴结有关复发率方面是安全的,且治疗相关的并发症的发病率较低。GROINSS-V-III 的研究已经开始,这项研究是针对前哨淋巴结大转移(> 2 mm)患者放化疗的有效性和安全性^[21~23]的临床研究。

3 腹股沟前哨淋巴结活检术的适应证

①临床早期外阴癌(临床 I、II 期,外阴肿瘤直径 < 4 cm); ②临床检查在腹股沟区未触及明显肿大的淋巴结; ③CT、MRI 或 PET-CT 等影像学检查未显示腹股沟淋巴结肿大。

4 腹股沟前哨淋巴结的定位

4.1 腹股沟淋巴结的分布 腹股沟淋巴结位于大腿前面上部的股三角区域内,股三角位于大腿的前面上部,上界为腹股沟韧带,内侧界为长收肌外侧缘,外侧界为缝匠肌的内侧缘。腹股沟区的皮肤与筋膜之间

的脂肪组织中分布着腹股沟浅层淋巴结,浅层淋巴结的分布大体上分为沿腹股沟韧带下方分布的横行组和沿大隐静脉分布的纵行组,在卵圆窝处汇合,淋巴结多分布在此沿线^[5 24]。腹股沟浅层的横行组淋巴结沿着腹股沟韧带下方由髂前上棘内侧向耻骨联合方向由外向内分布,多分布在内 2/3 区域内,最内侧与耻骨结节相邻;纵行组大多沿着大隐静脉分布,围绕在大隐静脉的前后左右。腹股沟深层淋巴结即为股淋巴结,主要分布于股管的内侧区,通常 1~4 枚。

4.2 腹股沟前哨淋巴结的分布 腹股沟前哨淋巴结是外阴恶性肿瘤转移到腹股沟淋巴结群中的第一组淋巴结,通常 1~3 枚。以往根据放射性同位素锝 99 标记和蓝色染料等标记的结果显示,腹股沟前哨淋巴结大多位于腹股沟浅层淋巴结中。近年来的研究显示,腹股沟前哨淋巴结主要分布在耻骨结节旁的耻骨结节与腹壁浅静脉之间的区域内。

吴强等^[4 5 24]在腔镜下腹股沟淋巴结切除术的基础上,对 2017 年 3 月至 2018 年 2 月外阴鳞癌患者 18 例进行了腹股沟淋巴结切除手术,其中 8 例接受腔镜手术,10 例接受耻骨结节旁的开放性小切口手术。术前于外阴癌病灶的上方及上外侧方皮下注射亚甲蓝。结果在 8 例 14 侧腔镜下腹股沟淋巴结切除术中均在耻骨结节和腹壁浅静脉之间的区域发现蓝染的淋巴管和淋巴结,即横行组的最内侧,称之为耻骨结节旁淋巴结,其他腹股沟淋巴结均没有染色。8 例患者共切除 148 枚淋巴结,每侧 10.6 ± 2.5 枚(7~15 枚);共切除前哨淋巴结 23 枚,每侧 1.6 ± 1.0 枚(1~3 枚);2 例患者前哨淋巴结阳性,各 1 枚,阳性率为 8.7%(2/23);其他淋巴结均为阴性。在 10 例 17 侧开放性手术中有 9 例 16 侧也在耻骨结节和腹壁浅静脉之间的区域发现蓝染的淋巴管和淋巴结,10 例患者共切除 36 枚前哨淋巴结,每侧 2.1 ± 0.8 枚(1~3 枚);4 例(5 枚)前哨淋巴结阳性,排除其中 2 例(3 枚)为术前外阴巨大肿块化疗后手术者,则前哨淋巴结阳性率为 6.1%(2/33)。另外 1 例右侧会阴部肿瘤(外阴口外 6~7 点处)淋巴结无显影,但在肿瘤同侧的右侧耻骨结节旁区沿着耻骨结节旁的切口向下切除的淋巴结中发现阳性淋巴结 1 枚。

5 腹股沟前哨淋巴结活检术常用示踪剂及注射方法

5.1 染料 包括亚甲蓝、吲哚菁绿、纳米碳等注射液。

5.1.1 亚甲蓝注射液 为一种化学制剂,蓝绿色,每支 20 mg/2 ml,临床多用于亚硝酸盐中毒的解毒,可稀释后静脉注射。用药后经尿液排泄,尿色呈蓝绿色。亚甲蓝类染料是最早应用于腹股沟前哨淋巴结

显影识别的染料类示踪剂,其具有示踪准确、不易外漏、简便易行、历史悠久、价格低廉等优势,是目前腹股沟前哨淋巴结的主流示踪剂之一。注射部位为外阴肿瘤周边正常皮肤的皮下,染料到达腹股沟前哨淋巴结的时间为 20~30 分钟。现也用于子宫颈癌和子宫内膜癌等的淋巴示踪。

5.1.2 吲哚菁绿注射液 为一种荧光染料,25 mg/支,需要在红外线照射下显影,多用于荧光腹腔镜手术,也可以借助荧光腹腔镜技术用于腹股沟前哨淋巴结的显影。注射部位为外阴肿瘤周边正常皮肤的皮下。

5.1.3 纳米碳混悬注射液 为黑色混悬液体,每支 50 mg/1 ml,有淋巴趋向性,由巨噬细胞吞噬,进入淋巴管和淋巴结而显影。首先应用于胃癌淋巴结显影,后用于子宫颈癌、子宫内膜癌和外阴癌等,具有示踪准确、不易外漏、简便易行等特点。

5.2 核素 为同位素锝 99,需要在术前注射到外阴肿瘤的周边,手术前需应用同位素探测器探测热点并标记,术中按此标记切除标记点皮下的淋巴结。此技术所用同位素具有放射性,且需要特定的检测设备,国内已经很少使用。

6 腹股沟前哨淋巴结活检术的常用方法

6.1 常规切口的腹股沟前哨淋巴结活检术^[1 2 25]

采用染料显影的患者,可以按照常规腹股沟/股淋巴结切除术的切口,切开皮肤及皮下脂肪组织,寻找染色显影的淋巴结,予以逐个切除。采用核素的患者,在术前把同位素探测器探测到的部位予以标记,如果为一个部位则直接在表面切开皮肤皮下组织,切除此处皮下的淋巴结;如若为多个标记点,手术切口则尽量兼顾多个标记点设计一切口,同时切除多个淋巴结。

6.2 改良腹股沟前哨淋巴结活检术^[5 26] 于外阴肿瘤上方及上外侧方周围、紧贴真皮的正常组织皮下组织内,注射亚甲蓝注射液。注射后亚甲蓝在组织间隙中可以自由向周边弥散,部分可以呈现为蟹爪样弥散。亚甲蓝进入淋巴管和淋巴结后可以清晰显影。腹股沟前哨淋巴结显影的时间一般为注射后 20~30 分钟,显影时间与外阴肿瘤的位置有关,外阴肿瘤位置越低越接近会阴部、距离腹股沟的距离越长,腹股沟前哨淋巴结显影所需的时间也越长。

手术取耻骨结节旁横行小切口,长约 3 cm,逐层切开皮肤皮下脂肪组织,可于脂肪组织中发现蓝染显影的淋巴管,继续向深处分离即可见显影的淋巴结,此为耻骨结节旁淋巴结,也即为腹股沟前哨淋巴结,予以完整切除,通常 1~3 枚。术中不需切除过多的脂肪组织,切口可以 0/3 可吸收线分层对合缝合,一般不需要放置引流,皮肤可行内缝合。

腹股沟前哨淋巴结切除后应送术中冰冻切片快速病理学检查。

7 腹股沟前哨淋巴结活检的术后处理

7.1 前哨淋巴结阴性的后续处理 切除的腹股沟前哨淋巴结要进行术中快速病理检查,因术中快速病理检查制作的切片数量有限,存在漏诊的可能性,术后的常规病理检查是必需的。应按照术后常规病理检查来决定是否需要后续治疗。若术中前哨淋巴结快速病理检查结果为阴性,术中不需要扩大手术范围。术后病理检查也是阴性则不需要补充放化疗;若术中前哨淋巴结快速病理检查为阴性而术后病理为阳性,则术后需要补充放化疗^[22]。

7.2 前哨淋巴结阳性的后续处理 腹股沟淋巴结阳性,不论是前哨淋巴结阳性还是系统性切除术后阳性或是肿大淋巴结切除术后阳性,都需要术后补充放化疗。若术中切除的前哨淋巴结快速冰冻病理检查阳性,可以选择继续行系统性腹股沟/股淋巴结切除术,术后再补充放化疗;也可以选择不再继续手术,等待术后补充放化疗^[22]。

7.3 前哨淋巴结未显影的后续处理 一侧前哨淋巴结未显影,可能与显影时间不够或淋巴管被堵塞有关,在未见到淋巴管显影时,可稍等片刻待显影后再行耻骨结节旁淋巴结切除送检;或需进行同侧系统性腹股沟/股淋巴结切除术,术后根据淋巴结状态决定后续处理方案。

7.4 腹股沟阳性淋巴结的术后放疗 推荐补充放疗+同期化疗。放疗范围应结合外阴原发病灶术后的病理检查结果,如外阴病灶病理切缘阴性,则可只行腹股沟区放疗;如外阴病灶病理切缘阴性,但伴有广泛的LVSI、神经周围受累或外阴病灶切缘阳性或阴性切缘小于5 mm,则外阴和腹股沟区均需放疗。建议手术切口愈合后尽快开始放疗,最好在术后6~8周内开始。腹股沟区放疗宜采用适形调强放疗技术(IMRT),靶区勾画包括两侧腹股沟淋巴引流区,剂量一般为50 Gy^[20 22];对于具有较大转移灶的患者,可适当增加剂量,GROINSS-V III试验正在开展增加放疗剂量及采用以顺铂为基础的同期放化疗的临床研究^[23]。

8 随访

按照外阴癌常规术后随访方案复查,对于行腹股沟前哨淋巴结活检术的患者,需特别注意检查腹股沟区淋巴结是否肿大,可结合临床检查、肿瘤标志物和影像学检查等。

9 推荐意见

9.1 早期外阴鳞癌通过切除前哨淋巴结评估腹股沟

淋巴结转移的敏感性和阴性预测值均较高,并可显著减少系统性腹股沟/股淋巴结切除手术后的并发症。

9.2 建议推广外阴癌前哨淋巴结活检术,在技术条件成熟单位可逐步代替系统性腹股沟/股淋巴结切除术。

9.3 腹股沟前哨淋巴结大多位于腹股沟浅层淋巴结中,位于耻骨结节旁的耻骨结节与腹壁浅静脉之间的区域内,也称之为耻骨结节旁淋巴结。

9.4 腹股沟前哨淋巴结活检术常用示踪剂包括亚甲蓝注射液、吲哚菁绿、纳米碳、核素等,首选亚甲蓝注射液。

9.5 亚甲蓝注射液的注射方法为于外阴肿瘤周围、紧贴真皮的皮下组织内。前哨淋巴结显影的时间一般为注射后20~30分钟。

9.6 在耻骨结节旁取横行小切口,切开皮肤和皮下组织,通过显影的淋巴管寻找显影的前哨淋巴结,予以切除并送快速病理检查。

9.7 若术中前哨淋巴结快速冰冻病理检查阴性,术中不需要扩大手术范围。

9.8 若术中前哨淋巴结快速冰冻病理检查阳性,可以选择继续行系统性腹股沟/股淋巴结切除术,术后再补充放化疗;也可以选择不再继续手术,等待术后补充放化疗。

9.9 若术中前哨淋巴结未显影,需行同侧系统性腹股沟/股淋巴结切除术。

9.10 术后前哨淋巴结和系统性切除淋巴结均需进行常规石蜡切片病理检查。淋巴结阳性者均需补充腹股沟区放化疗。

9.11 术后放疗推荐以采用IMRT为主的精准放射治疗和以顺铂为基础的同期放化疗。放疗范围应结合外阴原发病灶术后的病理结果。建议手术切口愈合后尽快开始放疗。

编委会

专家委员会:林仲秋(中山大学孙逸仙纪念医院)、周琦(重庆大学附属肿瘤医院)、盛修贵(中国医学科学院肿瘤医院)、王丹波(辽宁省肿瘤医院)、李斌(中国医学科学院肿瘤医院)、刘开江(上海交通大学附属仁济医院)、田小飞(陕西省肿瘤医院)、朱滔(浙江省肿瘤医院)

主编:吴强(江苏省肿瘤医院)、林仲秋(中山大学孙逸仙纪念医院)、王建六(北京大学人民医院)、刘开江(上海交通大学附属仁济医院)

副主编:李斌(中国医学科学院肿瘤医院)、晏俊芳(中国医学科学院北京协和医院)、孔为民(首都医科大学妇产医院)、孙志华(江苏省肿瘤医院)、周晖

(中山大学孙逸仙纪念医院)

编委(按姓氏笔划排序):卢淮武(中山大学孙逸仙纪念医院)、刘青(上海交通大学仁济医院)、刘乃富(山东省肿瘤医院)、孙丽(青岛大学青岛市中心医院)、吴绪峰(湖北省妇幼保健院)、李隆玉(江西省妇幼保健院)、李大鹏(山东省肿瘤医院)、李长忠(北京大学深圳医院)、陈小军(复旦大学肿瘤医院)、陈锐(重庆大学肿瘤医院)、陈小祥(江苏省肿瘤医院)、赵宏伟(山西省肿瘤医院)、郭涛(四川大学华西二院)、戴志琴(江苏省肿瘤医院)。

执笔作者:吴强(江苏省肿瘤医院)、周晖(中山大学孙逸仙纪念医院)

参 考 文 献

- [1] Levenback C ,Burke TW ,Gershenson DM ,et al. Intraoperative lymphatic mapping for vulvar cancer[J]. *Obstet Gynecol* ,1994 ,84(2) : 163-167.
- [2] 李 斌 吴令英 刘 琳 等.前哨淋巴结活检术应用于外阴癌的初步研究[J]. *中华妇产科杂志* ,2009 ,44(5) : 364-368.
- [3] Levenback CF ,Ali S ,Coleman RL ,et al. Lymphatic mapping and sentinel lymph node biopsy in women with squamous cell carcinoma of the vulva: a gynecologic oncology group study [J]. *J Clin Oncol* , 2012 ,30(31) : 3786-3791.
- [4] 吴 强 高雨农 赵绍杰 等.腔镜下腹股沟淋巴结切除术中对前哨淋巴结的辨认和处理 [J]. *临床肿瘤学杂志* ,2017 ,22(8) : 722-724.
- [5] 沈 扬 吴 强 孙志华 等.外阴癌腹股沟前哨淋巴结精确定位和切除的临床观察 [J]. *临床肿瘤学杂志* ,2018 ,23(11) : 1028-1031.
- [6] Maggino T ,Landoni F ,Sartori E ,et al. Patterns of recurrence in patients with squamous cell carcinoma of the vulva. a multicenter CTF Study [J]. *Cancer* ,2000 ,89(1) : 116-122.
- [7] Hampl M ,Hantschmann P ,Michels W ,et al. Validation of the accuracy of the sentinel lymph node procedure in patients with vulvar cancer: results of a multicenter study in Germany [J]. *Gynecol Oncol* ,2008 ,111(2) : 282-288.
- [8] Coleman RL ,Ali S ,Levenback CF ,et al. Is bilateral lymphadenectomy for midline squamous carcinoma of the vulva always necessary? An analysis from Gynecologic Oncology Group(GOG) 173 [J]. *Gynecol Oncol* ,2013 ,128(2) : 155-159.
- [9] Cirik DA ,Karalok A ,Üreyen I ,et al. Early and late complications after inguinofemoral lymphadenectomy for vulvar cancer [J]. *Asian Pac J Cancer Prev* ,2015 ,16(13) : 5175-5179.
- [10] 中国妇幼保健协会妇科肿瘤防治专业委员会. 妇科肿瘤治疗后下肢淋巴水肿专家共识 [J]. *中国临床医生杂志* ,2021 ,49(2) : 149-154.
- [11] Carter J ,Huang HQ ,Armer J ,et al. GOG 244-The lymphedema and gynecologic cancer (LeG) study: the impact of lower-extremity lymphedema on quality of life ,psychological adjustment ,physical disability and function [J]. *Gynecol Oncol* ,2021 ,160(1) : 244-251.
- [12] Huang J ,Yu N ,Wang X ,et al. Incidence of lower limb lymphedema after vulvar cancer: a systematic review and Meta-analysis [J]. *Medicine* ,2017 ,96(46) : e8722.
- [13] Berger J ,Scott E ,Sukumvanich P ,et al. The effect of groin treatment modality and sequence on clinically significant chronic lymphedema in patients with vulvar carcinoma [J]. *Int J Gynecol Cancer* ,2015 ,25(1) : 119-124.
- [14] Dardarian TS ,Gray HJ ,Morgan MA ,et al. Saphenous vein sparing during inguinal lymphadenectomy to reduce morbidity in patients with vulvar carcinoma [J]. *Gynecol Oncol* ,2006 ,101(1) : 140-142.
- [15] Rahm C ,Adok C ,Dahm-Kähler P ,et al. Complications and risk factors in vulvar cancer surgery—a population-based study [J]. *Eur J Surg Oncol* ,2022 ,48(6) : 1400-1406.
- [16] Garganese G ,Collarino A ,Fragomeni SM ,et al. Groin sentinel node biopsy and 18F-FDG PET/CT-supported preoperative lymph node assessment in cN0 patients with vulvar cancer currently unfit for minimally invasive inguinal surgery: the GroSNaPET study [J]. *Eur J Surg Oncol* ,2017 ,43(9) : 1776-1783.
- [17] Johann S ,Klaeser B ,Krause T ,et al. Comparison of outcome and recurrence-free survival after sentinel lymph node biopsy and lymphadenectomy in vulvar cancer [J]. *Gynecol Oncol* ,2008 ,110(3) : 324-328.
- [18] Robison K ,Roque D ,McCourt C ,et al. Long-term follow-up of vulvar cancer patients evaluated with sentinel lymph node biopsy alone [J]. *Gynecol Oncol* ,2014 ,133(3) : 416-420.
- [19] van Doorn HC ,van Beekhuizen HJ ,Gaarenstroom KN ,et al. Repeat sentinel lymph node procedure in patients with recurrent squamous cell carcinoma is feasible [J]. *Gynecol Oncol* ,2016 ,140(3) : 415-419.
- [20] Wagner MM ,van der Zee AGJ ,Oonk MHM. History and updates of the GROINSS-V studies [J]. *Cancers* ,2022 ,14(8) : 1956.
- [21] Te Grootenhuis NC ,van der Zee AG ,van Doorn HC ,et al. Sentinel nodes in vulvar cancer: Long-term follow-up of the groningen international study on sentinel nodes in vulvar cancer(GROINSS-V) I [J]. *Gynecol Oncol* ,2016 ,140(1) : 8-14.
- [22] Oonk MHM ,Slomovitz B ,Baldwin PJW ,et al. Radiotherapy versus inguinofemoral lymphadenectomy as treatment for vulvar cancer patients with micrometastases in the sentinel node: results of GROINSS-V II [J]. *J Clin Oncol* ,2021 ,39(32) : 3623-3632.
- [23] Gien LT ,Slomovitz B ,van der Zee A ,et al. Phase II activity trial of high-dose radiation and chemosensitization in patients with macrometastatic lymph node spread after sentinel node biopsy in vulvar cancer: groningen international study on sentinel nodes in vulvar cancer III (GROINSS-V III /NRG-GY024) [J]. *Int J Gynecol Cancer* ,2023 ,33(4) : 619-622.
- [24] Wu Q ,Gong Z ,Zhao Y ,et al. Video endoscopic inguinal lymphadenectomy via 3-incision lateral approach for vulvar cancers: our preliminary outcome of 37 cases [J]. *Int J Gynecol Cancer* ,2016 ,26(9) : 1706-1711.
- [25] 段 华 王建六. 威廉姆斯妇科学(3 版) [M]. 吴 强 倪 静译. 北京: 北京大学医学出版社 ,2021: 705-719.
- [26] 曹泽毅 乔 杰. 中华妇产科学(4 版) [M]. 北京: 人民卫生出版社 ,2023: 2889-2903.

(收稿日期: 2024-02-27)