

指南与共识

DOI:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2022.06.04

# 甲状腺癌颈淋巴结清扫术后乳糜漏防治 中国专家共识(2022版)

中国研究型医院学会甲状腺疾病专业委员会  
中国医师协会外科医师分会甲状腺外科医师委员会  
中国医疗保健国际交流促进会临床实用技术分会

**Chinese expert consensus on clinical practice of prevention and treatment of chyle leak in neck dissection of thyroid cancer (2022 edition)** *Chinese Research Hospital Association Thyroid Disease Committee; Chinese Thyroid Association, Chinese College of Surgeons, Chinese Medical Doctor Association; Clinical Practical Technology Branch Of Chinese Medical Care International Exchange Promotion Association*

*Corresponding authors: TIAN Wen, E-mail: tianwen301\_cta01@163.com; HE Qing-qing, E-mail: heqingqing@yeah.net*

**Keywords** thyroid carcinoma; chyle leak; cervical lymph node dissection; thoracic duct; expert consensus

**【关键词】** 甲状腺癌; 乳糜漏; 颈部淋巴结清扫术; 胸导管; 专家共识

**中图分类号:** R6 **文献标志码:** A

甲状腺癌是最常见的内分泌系统恶性肿瘤。新发病例数目前位居美国女性恶性肿瘤第7位,我国女性第4位<sup>[1-2]</sup>。甲状腺癌颈淋巴结转移多见<sup>[3]</sup>,颈淋巴结清扫是主要的治疗手段。乳糜漏是颈淋巴结清扫术后的严重并发症,发病率为1%~3%<sup>[4]</sup>。乳糜漏严重影响病人术后生活质量,延长住院时间,增加治疗费用。大量乳糜液漏出可引起水电解质紊乱、低蛋白血症、感染甚至出血,还可发生乳糜胸或乳糜腹,导致呼吸困难、胸腹腔感染,严重者可危及生命。由于乳糜漏发病率低、病情复杂,国内外尚未对乳糜漏的预防和治疗形成统一的围手术期操作规范和指导意见<sup>[5-7]</sup>。为减少乳糜漏的发生,提高术后乳糜漏的治疗效果,帮助甲状腺外科医师规范、安全地开展颈淋巴结清扫手术,中国研究型医院学会甲状腺疾病专业委员会、中国医师协会外科医师分会甲状腺外科医师委员会、中国医疗保健国际交流促进会临床实用技术分会组织国内相关

专家制定本共识,为临床实践提供参考和指导。

本共识推荐级别见表1、证据级别见表2。

表1 推荐级别

强度分级	推荐强度涵义
A	强力推荐。循证医学证据肯定,能够改善预后,利大于弊
B	推荐。循证医学证据良好,能够改善预后,利大于弊
C	推荐。基于专家意见
D	反对推荐。基于专家意见
E	反对推荐。循证证据良好,不能改善预后或对于预后弊大于利
F	强力反对推荐。循证医学肯定,不能改善预后或对于预后弊大于利
I	不推荐或者不作为常规推荐。推荐或反对的循证证据不足、缺乏或结果矛盾,利弊无法评估

表2 证据级别

证据级别	证据级别涵义
A	具有一致性的、在不同群体中得到验证的随机对照临床研究、队列研究、全或无结论式研究、临床决策规则
B	具有一致性的回顾性队列研究、前瞻性队列研究、生态性研究、结果研究、病例对照研究,或是A级证据外推得出的结论
C	病例序列研究或B级证据外推得出的结论
D	没有关键性评价的专家意见,或是基于基础医学研究得出

## 1 颈部淋巴管的解剖

颈段胸导管出胸廓上口达颈根部,并呈弓形弯向左前下经过左侧颈总动脉、迷走神经和颈内静脉的后方注入左静脉角,在入口处有一对瓣膜,以防止淋巴液逆流(图1)。在未注入静脉角以前,胸导管接纳左侧的颈干、锁骨下干和左支气管纵隔干的汇入<sup>[8]</sup>。颈段胸导管注入静脉处变异

基金项目:国家重点研发计划专项课题(No. 2019YFC0119205);北京市科技计划课题(No. Z141107002514102);济南市临床医学科技创新计划(No. 202019010)

通信作者:田文, E-mail: tianwen301\_cta01@163.com; 贺青卿, E-mail: heqingqing@yeah.net

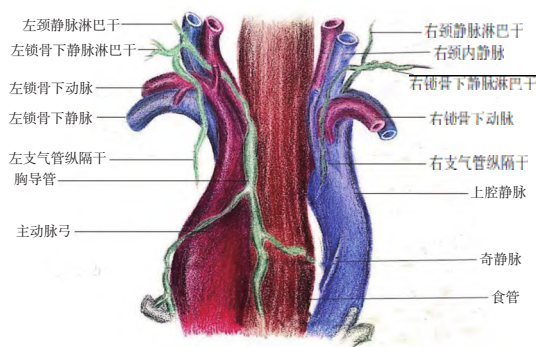


图1 颈部淋巴管解剖背面观示意图

较大,多数胸导管注入点位于左静脉角三角区内,即颈内静脉下段、肩胛舌骨肌下腹下缘和锁骨上缘所围成的三角区。除左静脉角注入点外,还有颈内静脉、锁骨下静脉、颈外静脉、无名静脉,甚至变异至右静脉角。右淋巴导管为一短干,长1.0~1.5 cm,管径约0.2 cm,由右颈干、右锁骨下干和右支气管纵隔干汇合而成,注入右静脉角,注入方式有单干型、多干合一型、多干分别注入型。胸导管和右淋巴管解剖变异大,颈部分支较多且相互互联。

胸导管有发达的基底膜,管壁有内膜、中膜和外膜3层。基质由平滑肌纤维组成,由含有弹性纤维的结缔组织支撑,弹性纤维定期收缩以帮助淋巴流动。除毛细淋巴管外,胸导管和所有淋巴管都有瓣膜。这些瓣膜比静脉瓣膜数量更多,彼此之间也更紧密。毛细淋巴管结构特殊,管壁较薄,基底膜缺失只有一层呈透明状的上皮细胞,细胞间隙大,缺少弹性纤维层,易撕裂,自愈能力差,淋巴管内压力为负压,损伤后不易被发现<sup>[9-11]</sup>。

**推荐意见1:**手术医师应熟悉颈段淋巴管的解剖,防止术中损伤胸导管与淋巴干,减少乳糜漏的发生。(证据等级:C;推荐等级:B)

## 2 术前评估与准备

术前充分准确评估甲状腺癌病人颈侧区淋巴结转移情况至关重要,主要通过影像学方法明确颈部异常淋巴结的大小、数目、位置以及是否累及周围组织<sup>[12]</sup>。目前最常用的检查方法是高频超声和颈部增强CT,部分病人需要做三维重组容积再现或颈部磁共振检查,如影像学检查淋巴结异常可行超声引导下细针穿刺细胞学检查(FNA)。

对术前FNA提示颈侧区淋巴结转移或术中冰冻病理检查证实存在颈侧区淋巴结转移应行颈侧区淋巴结清扫。清扫颈部IV区淋巴结时最易发生乳糜漏,特别是转移淋巴结与周围组织黏连严重或融合固定时<sup>[13]</sup>。

**注意事项:**(1)术前超声引导下或术中注射淋巴示踪剂有助于甲状旁腺保护和淋巴结清扫。(2)细针穿刺细胞学检查及穿刺组织洗脱液检测甲状腺球蛋白、降钙素,有助于明确淋巴结转移情况。(3)临床医师应向病人及其家属介绍发生乳糜漏的可能及处理方式,讲解顺利度过围手

术期的相关知识并给予指导,如控制饮食及术后功能锻炼等<sup>[14-15]</sup>,并做好心理安抚,舒缓病人的焦虑紧张情绪。

**推荐意见2:**手术医师要完成术前评估,加强围手术期管理,降低乳糜漏发生风险。(证据等级:C;推荐等级:A)

## 3 术中乳糜漏的预防

**操作要点:**(1)由于淋巴管的组织学特点,清扫静脉角时应可靠结扎,合理有效使用能量器械。(2)淋巴管破损时应首先找到漏口,缝扎漏口两端或者结扎断端,未找到明确断端也可应用“4-0”或更细的无损伤线将周围纤维脂肪组织一并缝合。(3)缝扎破损淋巴管后可将部分肩胛舌骨肌或部分胸锁乳突肌肌瓣填塞加压到静脉角附近。(4)腹腔镜或机器人手术淋巴管损伤时,结扎或者缝扎漏口较为困难,可利用组织闭合夹将破损淋巴管夹闭。(5)冲洗创面前,保持创面清洁,麻醉医师配合膨肺10~15 s增加胸内压,仔细观察术区是否有乳糜液漏出<sup>[16-17]</sup>。

**注意事项:**(1)术中不能为了避免乳糜漏而缩小手术范围,易遗漏转移淋巴结致再次手术。(2)颈部淋巴结转移较多与周围组织粘连紧密时,不仅要结扎淋巴管主干还要注意结扎周围中小淋巴管。(3)由于胸导管的变异,清扫中央区淋巴结时也可能发生乳糜漏,应注意对淋巴管的辨别和保护<sup>[18-19]</sup>。(4)颈根部淋巴结清扫术中如致胸导管损伤,可能无颈部乳糜漏表现,而以乳糜胸为首发症状,引流量骤降并伴有气促、胸闷、呼吸困难等症状,应行超声或者胸部CT检查排除乳糜胸。(5)术区引流管管径不宜过细,避免弯折、扭曲。

**推荐意见3:**手术过程中应准确识别和保护淋巴管主干及其重要分支,如有损伤应及时缝扎或夹闭。(证据等级:C;推荐等级:B)

## 4 术后乳糜漏的诊断

**临床诊断:**术后颈部引流量逐渐增多,引流液颜色由血清样液体转变为乳白色浑浊液体,进食后加重;

**实验室诊断:**术后引流液甘油三酯浓度>1.129 mmol/L,或者超过血清含量即可诊断<sup>[20]</sup>。

## 5 术后乳糜漏的治疗

术后乳糜漏的治疗包括非手术治疗和手术治疗。

### 5.1 非手术治疗

**5.1.1 体位** 淋巴管内为负压,身体运动会推动乳糜流动,对于疑似乳糜漏的病人,应限制活动并嘱其卧床休息,床头抬高(30~40°)<sup>[21]</sup>。

**5.1.2 饮食管理和营养支持** 乳糜漏饮食管理的目的是减少乳糜液的产生,并防止水电解质失衡。当术后出现乳糜漏时应低脂饮食或无脂饮食,必要时可禁食并结合肠外营养<sup>[22-24]</sup>。建议联合营养师制定个体化的饮食管理方案,并密切监测病人的临床反应,仔细评估营养状况,监测病人的肝、肾功能和电解质状况,避免营养缺乏、电解质紊

乱或其他并发症。

5.1.3 持续负压吸引和引流管的有效管理 乳糜漏发生后,颈部引流可接闭式引流瓶或中心负压持续吸引,负压吸引的压力可设置在-50~-80 kPa<sup>[25]</sup>。持续负压吸引可防止积液、缩小死腔、预防感染、利于肉芽组织生长,促进漏口愈合。持续负压吸引注意事项:(1)乳糜漏漏口一般位于颈内静脉周围,持续强力负压吸引,可能引起血管破裂,要及时监测调整负压压力。(2)放置负压引流管应与静脉角保持1~2 cm的距离,防止负压过大影响淋巴管愈合。(3)持续负压吸引引流量减少尚未达到拔管标准时,可逐渐退管,每次退出1~2 cm,观察引流量变化,退管时应行超声检查术区是否有淋巴液积聚,直至完全拔除<sup>[26-29]</sup>。

5.1.4 局部加压包扎的应用 局部加压包扎的要点是压迫位置准确,常用1~2块纱布块做成直径3~5 cm的松软纱布团,置于锁骨上窝静脉角体表投影处,如病人锁骨上窝不明显可将纱布团置于胸锁乳突肌锁骨头起始处,外用弹力绷带加压包扎。如加压位置正确,引流量可迅速减少。

加压包扎的注意事项:(1)肥胖病人由于皮下脂肪层较厚,体表解剖标志不明显,纱布团较难固定,加压位置容易移动和偏离。(2)男性病人由于胸锁乳突肌发达,外部压力很难传导至静脉角处,加压效果不佳。(3)较为瘦弱的女性病人由于皮下脂肪较少,胸锁乳突肌薄弱,加压压力过大后可引起颈丛或臂丛神经功能受损,导致上臂麻木酸痛、运动障碍。(4)加压包扎压力过大可引起皮肤张力性水泡甚至皮瓣坏死<sup>[30-32]</sup>。(5)顽固性低流量乳糜漏多为小淋巴干损伤,漏口位置不明确可使用弹力绷带扩大加压包扎范围。

5.1.5 局部粘连剂的应用 局部粘连剂主要机制是在局部形成无菌性炎症,刺激漏口周围的肉芽组织增生、粘连而封闭漏口。常用粘连剂包括生物胶、50%高渗葡萄糖液、碘油、无菌滑石粉等<sup>[33-35]</sup>。最近有研究结果报道,将铜绿假单胞杆菌注射液作为粘连剂用于治疗颈淋巴结清扫所致乳糜漏,取得了良好效果<sup>[36-37]</sup>。局部粘连剂应用后的有效标准是:(1)引流量显著减少。(2)影像学检查无液体滞留。不可降解粘连剂使用后可能导致术区粘连严重,正常解剖间隙消失,瘢痕增生,再次手术极易损伤颈内静脉、膈神经等重要结构,推荐使用可降解粘连剂。目前粘连剂使用多见于病例报告,其有效性及安全性还有待进一步研究,酌情使用。

5.1.6 生长抑素及其类似物的应用 生长抑素及其类似物奥曲肽减少乳糜漏分泌的机制尚不清楚,可能通过内分泌和旁分泌通路,抑制胰腺分泌和胃肠道分泌,降低肝静脉压和减少内脏血流量,从而减少乳糜分泌或直接作用于血管生长抑素受体,以减少淋巴液的生成。使用奥曲肽可有效减少乳糜液的分泌。奥曲肽治疗颈淋巴结清扫术后乳糜漏的剂量差异很大,推荐用量为100 μg皮下注射,1次/8 h,如效果不明显,可增加至200 μg,1次/8 h。奥曲肽应在达到乳糜漏治愈标准2 d后停用,以确保治疗效果<sup>[38-41]</sup>。

**推荐意见4:术后乳糜漏有多种非手术治疗方法,包括饮食控制、持续负压吸引、局部加压包扎、粘连剂注射和药物治疗等,可联合应用非手术治疗方法。(证据等级:C;推荐等级:B)**

5.2 乳糜漏的手术治疗 非手术治疗方法无效时可考虑外科干预。乳糜漏手术探查的指征尚未达成一致意见,一般出现以下情况时可行手术治疗:(1)最高引流量持续>1000 mL/d经非手术治疗引流量未见明显减少<sup>[21,42]</sup>,尤其引流量持续>2000 mL/d的乳糜漏,非手术治疗效果差,应及时手术治疗<sup>[43]</sup>。(2)顽固性低流量(<1000 mL/d)乳糜漏非手术治疗效果欠佳<sup>[44]</sup>。(3)出现严重营养不良和水、电解质紊乱<sup>[18]</sup>。(4)皮瓣坏死或出血等其他严重并发症<sup>[16]</sup>。

注意事项:(1)术前6~8 h高脂流食(牛奶、橄榄油)可使乳糜生成增多,漏口有大量乳糜液漏出,利于术中定位漏口。(2)术中调整病人为头低脚高位,乳糜漏出增多,有助于寻找漏口位置<sup>[32]</sup>。(3)如漏口定位明确,可用“4-0”或更细的无损伤线缝扎漏口,但淋巴管漏口周围一般有大量的纤维素渗出、局部水肿、肉芽组织增生,淋巴管壁薄质脆,单纯缝扎管壁会非常困难,可将淋巴管主干连同周围组织一并缝扎。(4)如无法探查明确漏口时,可将漏液较多的区域与周围肌肉或者纤维脂肪组织一并缝合。(5)缝扎后继续观察10~15 min,请麻醉医师配合膨肺10~15 s,观察确认无乳糜漏出后再关闭切口。(6)淋巴干缝合后可能再次出现乳糜漏,如引流量小于术前应首选非手术治疗,如引流量未见明显减少,应再次手术探查结扎淋巴干或胸腔镜胸段胸导管结扎<sup>[45]</sup>。

5.3 腔镜辅助颈淋巴结清扫术后乳糜漏的治疗 对于腔镜或机器人颈淋巴结清扫术后发生乳糜漏的病人,术后发生乳糜漏也应以非手术治疗为主。如果非手术治疗效果差或病人不愿接受颈部切口,胸腔镜胸导管结扎术是优选方案,一方面结扎胸导管可防止淋巴液漏出,另一方面美容效果好,避免颈部手术瘢痕<sup>[46-48]</sup>。有学者认为胸腔镜胸导管结扎后短期内可能对免疫、胃肠道吸收功能具有一定影响,但也有观点认为人体淋巴系统分布广泛,短期内可建立侧支循环<sup>[49]</sup>。如出现以下情况可考虑胸腔镜胸导管结扎术:(1)颈部开放手术二次探查失败。(2)初次手术中发现乳糜漏,经反复认真处理后仍失败者。(3)胸导管变异,经影像学检查定位后,预期颈部入路探查困难。(4)腔镜、机器人等颈外入路甲状腺手术所致乳糜漏<sup>[50-51]</sup>。胸导管结扎手术后可致淋巴液回流压增高,由于胸导管壁薄,加之胸膜腔的负压作用,乳糜液可从胸导管渗透入胸腔,有形成乳糜胸的风险,如出现气促、呼吸困难等相关症状,应行超声或胸部CT检查<sup>[52]</sup>。诊断乳糜胸后,建议首选引流、营养支持等对症治疗,如治疗无效果应考虑外科干预。

**推荐意见5:术后乳糜漏首选非手术治疗,非手术治疗无效时考虑再次手术。(证据等级:C;推荐等级:B)**

乳糜漏是颈淋巴结清扫术后的严重并发症。由于疾病本身的复杂性,围手术期管理存在诸多不确定性,临床

医师应该针对病人的不同特点,以共识为基础结合病人情况,选择最佳治疗方案,以获取最佳治疗效果。

#### 《甲状腺癌颈淋巴结清扫术后乳糜漏防治中国专家共识(2022版)》编写组成员名单(按姓氏汉语拼音排序):

陈光,代文杰,樊友本,范子义,付荣湛,郭朱明,贺青卿,黄韬,姜可伟,嵇庆海,康骅,罗斌,李超,李晨,李德伟,李晓曦,李兴睿,李志辉,刘绍严,卢秀波,秦华东,石铁锋,孙辉,田文,田兴松,王平,王旭东,王宇,韦伟,魏志新,邬一军,吴高松,徐波,徐青,徐震纲,姚京,曾庆东,张帆,张浩,张艳君,张毅,赵文新,赵永福,郑鲁明,朱见,朱精强,庄大勇

执笔者:贺青卿,田文,朱精强,王平,张浩

编写秘书:王刚,于芳,王冰

绘图:曲杨

利益冲突:所有参与编写人员均声明不存在利益冲突。

#### 参 考 文 献

- [1] Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE, et al. Cancer statistics, 2022 [J]. CA Cancer J Clin, 2022, 72(1): 7-33.
- [2] Xia C, Dong X, Li H, et al. Cancer statistics in China and United States, 2022: profiles, trends, and determinants [J]. Chin Med J (Engl), 2022, 135(5): 584-590.
- [3] 贺青卿,于芳,范子义,等.单中心2038例甲状腺癌20年随访及危险因素分析[J].中华内分泌外科杂志,2022,16(1):18-22.
- [4] Ducic Y, Young L, McIntyre J. Neck dissection: past and present [J]. Minerva Chir, 2010, 65(1): 45-58.
- [5] Gregor RT. Management of chyle fistulization in association with neck dissection [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2000, 122(3): 434-439.
- [6] McMullen C, Roche D, Freeman J. Complications of bilateral neck dissection in thyroid cancer from a single high-volume center [J]. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg, 2017, 143(4): 376-381.
- [7] Brennan PA, Blythe JN, Herd MK, et al. The contemporary management of chyle leak following cervical thoracic duct damage [J]. Br J Oral Maxillofac Surg, 2012, 50(3): 197-201.
- [8] Hematti H, Mehran RJ. Anatomy of the thoracic duct [J]. Thorac Surg Clin, 2011, 21(2): 229-238.
- [9] 郑乐葳,袁芊芊,侯晋轩,等.胸导管解剖性保护预防颈淋巴结清扫术后乳糜漏发生的应用价值[J].中华普通外科杂志,2021,36(8):621-622.
- [10] Johnson OW, Chick JF, Chauhan NR, et al. The thoracic duct: clinical importance, anatomic variation, imaging, and embolization [J]. Eur Radiol, 2016, 26(8): 2482-2493.
- [11] Chen L, Yu S, Chen S, et al. Application of imaging technique in thoracic duct anatomy [J]. Ann Palliat Med, 2020, 9(3): 1249-1256.
- [12] 中国医师协会外科医师分会甲状腺外科医师委员会,中国研究型医院学会甲状腺疾病专业委员会.分化型甲状腺癌颈侧区淋巴结清扫专家共识(2017版)[J].中国实用外科杂志,2017,37(9):985-991.
- [13] Duque CS, Sánchez JG, Dionigi G. Chyle fistula in advanced and metastatic thyroid cancer [J]. Gland Surg, 2017, 6(5): 437-442.
- [14] 中华医学会内分泌学分会,中华医学会外科学分会内分泌学组,中国抗癌协会头颈肿瘤专业委员会,等.甲状腺结节和分化型甲状腺癌诊治指南[J].中国肿瘤临床,2012,39(17):1249-1272.
- [15] Ahn D, Sohn JH, Jeong JY. Chyle fistula after neck dissection: an 8-year, single-center, prospective study of incidence, clinical features, and treatment [J]. Ann Surg Oncol, 2015, 22(3): 1000-1006.
- [16] 孙团起,吴毅.甲状腺手术乳糜漏发生原因及防治[J].中国实用外科杂志,2012,32(5):372-374.
- [17] Park I, Her N, Choe JH, et al. Management of chyle leakage after thyroidectomy, cervical lymph node dissection, in patients with thyroid cancer [J]. Head Neck, 2018, 40(1): 7-15.
- [18] Santaolalla F, Anta JA, Zabala A, et al. Management of chylous fistula as a complication of neck dissection: a 10-year retrospective review [J]. Eur J Cancer Care (Engl), 2010, 19(4): 510-515.
- [19] Roh JL, Yoon YH, Park CI. Chyle leakage in patients undergoing thyroidectomy plus central neck dissection for differentiated papillary thyroid carcinoma [J]. Ann Surg Oncol, 2008, 15(9): 2576-2580.
- [20] Lee YS, Nam KH, Chung WY, et al. Postoperative complications of thyroid cancer in a single center experience [J]. J Korean Med Sci, 2010, 25(4): 541-545.
- [21] Delaney SW, Shi H, Shokrani A, et al. Management of chyle leak after head and neck surgery: review of current treatment strategies [J]. Int J Otolaryngol, 2017, 2017: 8362874.
- [22] Merante Boschin I, Meduri F, Toniato A, et al. Cervical lymphorrhea after nodal dissection: role of fasting based on clinical evidence [J]. Minerva Chir, 2006, 61(1): 57-62.
- [23] Parmeggiani D, Gualtieri G, Terracciano G, et al. Prolonged iatrogenic thoracic duct chylous fistula in neck surgery: conservative management or surgery? A literature review [J]. Scand J Surg, 2021, 110(4): 550-556.
- [24] Nussenbaum B, Liu JH, Sinar J. Systematic management of chyle fistula: the Southwestern experience and review of the literature [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2000, 122(1): 31-38.
- [25] Wu G, Chang X, Xia Y, et al. Prospective randomized trial of high versus low negative pressure suction in management of chyle fistula after neck dissection for metastatic thyroid carcinoma [J]. Head Neck, 2012, 34(12): 1711-1715.
- [26] Dorneden A, Olson G, Boyd N. Negative pressure wound therapy (Wound VAC) in the treatment of chylous fistula after neck dissection [J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2019, 128(6): 569-

- 574.
- [27] Pines G, Malka Yosef L, Lazar LO, et al. Negative-pressure vacuum therapy for high-output chyle leak following neck dissection[J]. *Innovations(Phila)*, 2020, 15(5):481-483.
- [28] 房忠菊,张永侠,赵建东,等.甲状腺癌颈清扫术后乳糜漏的综合治疗[J]. *山东大学耳鼻喉眼学报*, 2020, 34(3):64-68.
- [29] 黄庆锦,林孝文,张再重,等.乳头状甲状腺癌择区性颈淋巴结清扫术后乳糜漏的比较研究[J]. *中华普通外科学文献(电子版)*, 2018, 12(1):54-56.
- [30] 南琳,王江,张永久,等.分化型甲状腺癌颈淋巴结清扫术后淋巴漏治疗体会[J]. *中国实用外科杂志*, 2015, 35(5):556.
- [31] 冯嘉麟,周秦毅,陈隽,等.甲状腺癌中央区淋巴清扫术后乳糜漏的临床分析[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2019, 54(8):597-600.
- [32] 孙团起.甲状腺手术后颈部乳糜漏的预防及处理[J]. *中国实用外科杂志*, 2018, 38(6):628-630.
- [33] Anestis N, Christos FC, Ioannis P, et al. Thoracic duct injury due to left subclavicular vein catheterization: A new conservative approach to a chyle fistula using biological glue [J]. *Int J Surg Case Rep*, 2012, 3(7):330-332.
- [34] Stanisce L, Lai M, Ahmad N, et al. Outcomes associated with fibrin sealant use in lateral neck dissections [J]. *OTO Open*, 2020, 4(4):2473974.
- [35] 王勇飞,殷德涛.高渗糖局部注射治疗甲状腺癌颈部淋巴结清扫术后淋巴漏疗效分析[J]. *中国实用外科杂志*, 2019, 39(6):615-618.
- [36] Ma Y, Zeng C, Hou P, et al. *Pseudomonas aeruginosa* injection decreases drainage in lateral neck dissection for metastatic thyroid cancer[J]. *Gland Surg*, 2020, 9(5):1543-1550.
- [37] Chen Q, Chen Y, Su A, et al. Ultrasound-guided percutaneous injection of *Pseudomonas aeruginosa*-mannose sensitive hemagglutinin for treatment of chyle fistula following neck dissection: Two case reports[J]. *BMC Med*, 2020, 99(5):e18816.
- [38] Coşkun A, Yildirim M. Somatostatin in medical management of chyle fistula after neck dissection for papillary thyroid carcinoma[J]. *Am J Otolaryngol*, 2010, 31(5):395-396.
- [39] Swanson MS, Hudson RL, Bhandari N, et al. Use of octreotide for the management of chyle fistula following neck dissection [J]. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*, 2015, 141(8):723-727.
- [40] Jain A, Singh SN, Singhal P, et al. A prospective study on the role of octreotide in management of chyle fistula neck [J]. *Laryngoscope*, 2015, 125(7):1624-1627.
- [41] Molena E, King E, Davies-Husband C. Octreotide versus oral dietary modification for the treatment of chylous fistula following neck dissection: A systematic review and meta-analysis [J]. *Clin Otolaryngol*, 2021, 46(3):474-484.
- [42] Smoke A, Delege MH. Chyle leaks: consensus on management? [J]. *Nutr Clin Pract*, 2008, 23(5):529-532.
- [43] Chang GH, Lee CY, Tsai YT, et al. Strategic approach to massive chylous leakage after neck dissection [J]. *Healthcare (Basel)*, 2021, 9(4):379.
- [44] 王刚,于芳,范子义,等.甲状腺癌颈淋巴结清扫术后难治性乳糜漏临床分析[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2022, 29(4):517-521.
- [45] Campisi CC, Boccardo F, Piazza C, et al. Evolution of chylous fistula management after neck dissection [J]. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 2013, 21(2):150-156.
- [46] 吴国洋,傅锦波,罗晔哲,等.经胸经口联合入路腔镜甲状腺癌颈侧区淋巴清扫手术10例临床分析[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2021, 56(7):751-754.
- [47] Wilkerson PM, Haque A, Pitkin L, et al. Thoracoscopic ligation of the thoracic duct complex in the treatment for high-volume chyle leak following modified radical neck dissection: safe, feasible, but underutilised [J]. *Clin Otolaryngol*, 2014, 39(1):73-74.
- [48] He Q, Zhu J, Zhuang D, et al. Robotic lateral cervical lymph node dissection via bilateral axillo-breast approach for papillary thyroid carcinoma: a single-center experience of 260 cases [J]. *J Robot Surg*, 2020, 14(2):317-323.
- [49] Prabhu V, Passant C. Left-sided neck dissection and chylothorax: a rare complication and its management [J]. *J Laryngol Otol*, 2012, 126(6):648-650.
- [50] Ikeda Y. Thoracoscopic management of cervical thoracic duct injuries after thyroidectomy with lymphadenectomy [J]. *Asian J Endosc Surg*, 2014, 7(1):82-84.
- [51] Yan H, Wang Y, Wang P, et al. "Scarless" (in the neck) endoscopic thyroidectomy (SET) with ipsilateral levels II, III, and IV dissection via breast approach for papillary thyroid carcinoma: a preliminary report [J]. *Surg Endosc*, 2015, 29(8):2158-2163.
- [52] Tian W, Li ZY, Wang P, et al. Chylothorax after neck dissection for thyroid carcinomas: report of three cases [J]. *Surg Today*, 2012, 42(1):89-92.

(2022-05-23收稿)