



DOI: 10.3969/j.issn.2095-1264.2024.02.15

文章编号: 2095-1264(2024)02-0237-05

临床药师参与 1 例咯血伴血栓形成高风险肺癌患者的止血药物治疗

熊婷婷¹, 陈岷^{2*}, 贾萍¹

¹四川省妇幼保健院/四川省妇女儿童医院/成都医学院附属妇女儿童医院 临床药学科, 四川 成都, 610031;

²电子科技大学附属医院/四川省人民医院 药学部, 个体化药物治疗四川省重点实验室, 四川 成都, 610072)

摘要: **目的** 通过临床药师参与 1 例肺癌咯血伴静脉血栓形成高危风险患者的止血药物治疗方案制定, 探讨临床药师参与此类患者个体化治疗的方法与思路。 **方法** 临床药师利用药学专业知识参与临床会诊, 评估患者病情, 查阅相关资料, 制定个体化止血药物治疗方案。 **结果** 临床医师接受临床药师会诊建议, 患者咯血明显减轻, 未发生血栓, 病情得到有效控制。 **结论** 针对晚期肺癌咯血伴血栓形成高危风险患者的治疗, 应当对其出血的具体机制进行分析, 同时结合不同药物的特点合理选择药物。 对该例患者的治疗提示临床药师可成为临床治疗团队中重要的一员, 发挥专业作用, 为患者提供有效的个体化治疗, 提高临床用药的安全性与有效性。

关键词: 临床药师; 肺癌; 咯血; 血栓; 止血药物

中图分类号: R734.2; R969.3 **文献标识码:** A

Clinical pharmacists participated in the hemostatic drug treatment of a lung cancer patient with hemoptysis and high risk of thrombosis

XIONG Tingting¹, CHEN Min^{2*}, JIA Ping¹

¹Department of Clinical Pharmacy, Sichuan Provincial Hospital for Women and Children/Affiliated Women and Children's Hospital of Chengdu Medical College, Chengdu, 600031, Sichuan, China; ²Department of Pharmacy, Personalized Drug Therapy Key Laboratory of Sichuan Province, Sichuan Academy of Medical Sciences/Sichuan Provincial People's Hospital / the Affiliated Hospital of University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu, 610072, Sichuan, China)

Abstract: Objective To explore the methods and ideas of clinical pharmacists participating in the individualized treatment of a lung cancer patient with hemoptysis and high risk of venous thrombosis through the participation of clinical pharmacists in the formulation of hemostatic drug treatment plan. **Methods** Clinical pharmacists participated in clinical consultation with their professional knowledge of pharmacy, assessed the patient's condition, consulted relevant data, and formulated individualized drug treatment for cancer patients. **Results** Clinicians accepted the advice of clinical pharmacists, and the hemoptysis of the patient was significantly reduced. No thrombosis occurred at last, and the condition of the patient was effectively controlled. **Conclusion** In the treatment of advanced lung cancer patients with hemoptysis and high risk of venous thrombosis, the specific mechanism of bleeding should be analyzed, and the drugs should be selected reasonably according to the characteristics of different drugs. Through the treatment of this patient, it is suggested that clinical pharmacists can be an important part of the clinical treatment team, and play a professional role in providing effective individualized treatment for patients and improving the safety and effectiveness of clinical medication.

Keywords: Clinical pharmacists; Lung cancer; Hemoptysis; Thrombus; Hemostatic drugs

作者简介:熊婷婷,女,硕士,主管药师,研究方向:临床药学。

*通信作者:陈岷,女,硕士研究生,副主任药师,研究方向:临床药学。

0 前言

恶性肿瘤是引发静脉血栓栓塞(venous thromboembolism, VTE)最重要的危险因素,VTE 已经成为肿瘤患者的第二大死因。首次发生 VTE 的病例中,20%~30% 与肿瘤相关。肿瘤患者 VTE 风险较非肿瘤患者升高 4~7 倍^[1],其中肺癌患者发生风险较高^[2]。据报道,肺癌合并 VTE 的发生率约为 1.4%~13.9%,且晚期肺癌患者发病率较高^[3-4]。大约有 25%~40% 的肺癌患者会出现咯血症状^[5]。对于咯血伴 VTE 高风险的肺癌患者,如何在止血治疗和预防血栓形成风险的矛盾之间找到最佳平衡点,需要对患者的具体情况进行详细分析,制定个体化治疗方案。本文通过临床药师参与 1 例咯血伴血栓形成高风险肺癌患者的病例分析,详细阐述个体化分析过程及治疗结果,以期临床类似情况提供参考。

1 病史摘要

患者男性,71 岁,身高 160 cm,体重 51 kg,4 月前无明显诱因出现咳嗽、咯血。10 余天前上述症状加重,同时出现心累、气紧症状。就诊于本地其他医院,CT 提示:右肺门上方占位性病变,考虑中央型肺癌伴纵隔淋巴结、右第 5 肋骨、双侧肾上腺转移;右侧少量胸腔积液,右肺下叶局部肺不张。纤维支气管镜活检:中分化腺癌。免疫组化:Ki-67(+, >50%)、CK(+++)、TTF-1(+)、P63(-)、Syn(-)、Cga(-)、CD56(-)。诊断为右肺上叶中分化腺癌伴纵隔淋巴结、右第 5 肋骨、双侧肾上腺转移(T2N2M1 IV 期)。卡氏功能状态评分(Karnofsky performance status, KPS)80 分,疼痛数字评分(numeric rating scale, NRS)6 分。完善相关检查:全身骨扫描:额部、胸骨柄、右锁骨近段、右第 5 肋前支放射性异常浓聚灶,考虑肿瘤骨转移。颅脑 MRI:双侧脑室旁、白质半卵圆中心多发缺血、梗塞灶,白质脱髓鞘改变。患者高血压病史 10 余年,自诉规律服用降压药。入院查血压:147/91 mmHg,血常规:WBC $14.29 \times 10^9 \text{ L}^{-1}$ [(4~10) $\times 10^9 \text{ L}^{-1}$]、HGB $100 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ (110~150 $\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$)、PLT $352 \times 10^9 \text{ L}^{-1}$ [(100~300) $\times 10^9 \text{ L}^{-1}$];凝血全套:PT 12.9 s(9~15 s)、PT(%) 66.0%(70%~130%)、PT-INR 0.92(0.8~1.25)、APTT 39.0 s(20~40 s)、FIB $4.17 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ (2~4 $\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$)、FDP $1.1 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ (<5 $\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$)、D-二聚体 $1.8 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ (0~0.5 $\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$);肾功能:Urea $2.79 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ (1.7~8.3 $\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1}$)、Cr 44.6

$\mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ (45~84 $\mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$),肝功能:ALT $13 \text{ U} \cdot \text{L}^{-1}$ (7~40 $\text{U} \cdot \text{L}^{-1}$)、AST $44 \text{ U} \cdot \text{L}^{-1}$ (13~35 $\text{U} \cdot \text{L}^{-1}$)、ALP $127 \text{ U} \cdot \text{L}^{-1}$ (35~100 $\text{U} \cdot \text{L}^{-1}$)。患者入院后行中心静脉置管,咯血以痰杯计量,一次咯血量约 4~6 mL,多为鲜红色痰中带血;一日咯血次数约 3~5 次。诊断为:右肺上叶中分化腺癌(T2N2M1 IV 期);骨继发恶性肿瘤;多发腔隙性脑梗塞;高血压 3 级、极高危。

2 治疗经过

患者入院后立即予矛头蝮蛇血凝酶 1 U ih qd、氨甲环酸 1 g ivgtt qd 止血,复方磷酸可待因口服溶液 10 mL po tid,氨溴索注射液 15 mg ivgtt bid 化痰。使用 Caprini 量表和 Khorana 量表对患者进行深静脉血栓形成风险评估,风险等级均为高危,同时患者 D-二聚体水平较高,提示血栓形成风险较高。入院第 3 日,请临床药师行药学会诊。临床药师分析患者的具体情况,患者具有血栓形成高风险,建议停用可导致血栓风险升高的矛头蝮蛇血凝酶及氨甲环酸,换用卡络磺钠 20 mg ivgtt bid 止血。同时行第 1 周期 AP 方案(培美曲塞 700 mg d1+顺铂 30 mg d1~d3, q21d)。第 8 日,患者咯血明显减轻,以痰杯计 2~4 mL,多为暗红色痰中带血,一日咯血次数约 2~3 次。复查凝血全套:PT 12.1 s、PT(%) 75.4%、PT-INR 1.15、APTT 35.3 s、FIB $3.82 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ 、FDP $1.3 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 、D-二聚体 $1.2 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 。

3 临床药师会诊建议

该患者诊断为右肺上叶中分化腺癌(T2N2M1 IV 期),属肺癌晚期,且为老年患者,伴有轻度贫血和反复咯血,需要行积极止血治疗。临床医生给予矛头蝮蛇血凝酶、氨甲环酸止血。临床药师查阅指南、文献,发现两药联用于肺癌咯血无相关循证医学证据。患者深静脉血栓形成风险评估为高危,而两药均有促进血栓形成的风险,建议停用。患者为老年高血压,且血压控制不佳,不宜首选垂体后叶素;根据其肺癌引起咯血的表现特点,建议选用作用于微血管的止血药物,如可降低毛细血管通透性的卡络磺钠;若咯血加重或出现较大量出血表现,怀疑病变累及非微血管时,可联用降低肺动、静脉血管压力的酚妥拉明。

4 分析与讨论

患者为晚期肺癌咯血患者,同时具有血栓形成

的高危风险。一方面需要进行止血治疗,另一方面需要平衡其血栓形成的风险。临床药师查阅相关文献及指南,结合患者病情,给予以下分析和建议。

4.1 咯血的病理生理特点

目前认为,肺癌引起咯血的病理生理机制有以下3种^[6-7]:1)肺部肿瘤造成局部肺组织发炎,使毛细血管渗透性增加,血液自细胞间隙进入肺泡。2)肿瘤新生血管生成和血管浸润,肿瘤破坏肺实质;肿瘤新生侧支血管较脆弱,容易破裂;肿瘤生长快,需血量增多,支气管肺动脉吻合支舒张,扩张的吻合支壁薄易破裂。3)放化疗导致骨髓抑制、血小板减少和凝血障碍。

本例患者为肺癌晚期,临床药师床旁详细了解患者咯血的特点:用力咳嗽后出现白色泡沫痰,痰中带均匀分布的鲜红色血丝,同时结合患者病史及相关检查结果,排除非肿瘤性疾病引起咯血可能,考虑咯血原因可能为病变累及小微动、静脉。不同大小的血管发生出血时,出血量可能有所不同:中动、静脉破裂时,出血量往往较大,且血液与气道分泌物可能混合并不均匀;若病变仅累及小微动、静脉,因血管管径较小,出血量往往相对较少,且血液与气道分泌物可能混合较为均匀。结合该患者的病史分析,引起出血的原因应为前述第一、二种机制。从出血量及出血的表现来看,考虑目前病变可能仅累及小微动、静脉。

4.2 VTE的高危因素

血栓形成的机制主要包括:血管内皮细胞损伤、血流异常以及血液的高凝状态。肿瘤患者发生血栓的因素有:肿瘤相关因素、患者因素及治疗相关因素^[8]。

肿瘤相关因素^[8-9]:①肺癌自身性质可能是高危因素,特别是腺癌,可破坏血管系统纤维蛋白沉积与降解之间的平衡;②通过抑制抗凝和纤溶系统引起机体的高凝状态;③肿瘤组织本身能分泌促凝物质,使机体处于高凝状态,具有高血栓形成倾向。

患者因素:高龄,肥胖,既往血栓史,家族性或获得性高凝状态,合并内科疾病如充血性心力衰竭、动脉血栓栓塞等^[10],以及长期卧床、活动受限、肿瘤压迫等,导致恶性肿瘤患者静脉血流处于淤滞状态并发生涡流,促使和加重血栓形成^[11]。

治疗相关因素:手术、化疗、放疗、中心静脉置管等,其中中心静脉置管作为一种异物,可导致静脉壁损伤、局部血流停滞、血流状态改变,成为血栓

附着的场所^[12]。

本案例为高龄晚期肺癌患者,接受中心静脉置管,治疗前血小板计数 $\geq 350 \times 10^9 \text{ L}^{-1}$ 。根据2020年中国临床肿瘤学会《肿瘤患者静脉血栓防治指南》对该患者进行深静脉血栓形成风险评估,风险等级均为高危,若止血药选择不恰当,会加重血栓风险。

4.3 咯血的药物治疗

咯血的治疗主要包括药物治疗、介入治疗、支气管镜及手术治疗等^[6]。目前常用的止血药按照作用机制不同主要分为抗纤维蛋白溶解药物、蛇毒血凝酶、收缩血管药物、降低毛细血管通透性药物以及凝血因子制剂^[13]。抗纤维蛋白溶解药物,主要用于急性或慢性、局限性或全身性原发性纤维蛋白溶解亢进所致各种出血;收缩血管药物主要用于中小动、静脉破裂等导致的出血;降低毛细血管通透性药物主要用于因毛细血管通透性增加导致的多种出血;凝血因子制剂主要用于血小板计数降低、凝血因子水平或活性低下出血患者的治疗;蛇毒血凝酶可用于各类原因引起的出血和出血性疾病的辅助治疗^[13-14]。以上药物均可用于咯血的治疗。导致咯血的最常见原因为中小动、静脉破裂,故首选药物常用垂体后叶素,但具体使用时应注意个体化,特别是应注意患者咯血的发生机制及合并症^[6]。

4.4 不同止血药物的血栓形成风险

矛头蝮蛇血凝酶等蛇毒血凝酶类药物有导致血栓形成的风险,有血栓病史者不宜使用^[15]。抗纤维蛋白溶解药物药品说明书记载的不良反应中包括血栓形成。荟萃分析结果显示,氨甲环酸可能导致纤溶酶系统活性相对较低,增加血栓形成风险^[16];甚至有病例报道使用氨甲环酸后出现急性心肌梗死^[17];《2020年咯血诊治专家共识》也提出警示,应注意该类药品致血栓形成的可能。上述药物均有导致血栓形成的可能性,而其他种类的止血药尚未见血栓形成相关报道。

4.5 如何选择止血药物

该患者初始所用止血药氨甲环酸为抗纤维蛋白溶解药物,临床主要用于纤溶亢进患者出血的治疗。患者原发疾病为肿瘤,常出现原发性纤维蛋白溶解亢进情况^[18],需结合其凝血功能进行分析。原发性纤溶亢进者凝血常规常表现为PT及APTT正常、FIB降低、FDP升高、D-二聚体正常。该患者FDP、FIB、PT及APTT水平正常,D-二聚体有所升高

(考虑与原发疾病相关),故判断患者存在原发性纤溶亢进的可能性较小,使用氨甲环酸并不能使患者获益。另外,氨甲环酸有导致血栓形成的风险,该患者深静脉血栓形成风险评估为高危,从有效性及安全性方面考虑,不建议继续使用氨甲环酸。

该患者初始所用止血药矛头蝮蛇血凝酶为蛇毒血凝酶制剂,对活动性出血有一定的治疗作用,其机制为促进纤维蛋白原转化为可溶性纤维蛋白复合物 I,形成松散的血凝块。但这种血凝块并不牢固,可在血液中被分解,故其止血作用相对较弱^[15]。同时,由于药物促进纤维蛋白原转化为纤维蛋白,且不能形成稳定血栓,故长时间用药可能造成 FIB 水平降低,导致出血。安全性方面,矛头蝮蛇血凝酶有增加血栓形成的风险,有文献报道其在非肿瘤人群中超剂量使用时可导致深静脉血栓形成^[19-20],但目前无肿瘤患者使用该药的安全性报道。值得警惕的是,肿瘤患者本身可能存在高凝状态,特别是高龄患者^[21]。因此,综合考虑患者本身情况,建议停用蛇毒血凝酶制剂。

根据《2020 年咯血诊治专家共识》,对于咯血的治疗,一般首选垂体后叶素。但垂体后叶素在收缩肺小动脉同时也收缩外周动脉和冠状动脉,易致血压升高、心绞痛等不良反应^[22-23],该患者为老年高血压,血压控制不佳,属于用药禁忌。临床药师根据咯血的发病机制,结合该患者肺癌咯血的表现特点,分析考虑毛细血管出血可能性较大,建议选用降低毛细血管通透性的药物。因酚磺乙胺可能增加血小板聚集性和黏附性,故建议选用卡络磺钠。卡络磺钠能增强毛细血管受损的抵抗力,稳定血管中的酸性黏多糖,使得毛细血管通透性有所降低,可针对毛细血管损伤引发的出血症状发挥良好的临床疗效^[24-25]。遗憾的是,由于卡络磺钠的特殊性(仅在中国及日本等少数国家使用),目前国内缺乏关于卡络磺钠治疗咯血的大样本随机对照试验,目前已发表的卡络磺钠治疗咯血有效的报道几乎均为国内研究^[26-27]。研究结果显示,对包括肺癌在内的咯血患者,卡络磺钠单药治疗有一定效果^[27]。更为重要的是,目前尚无卡络磺钠引起血栓的报道。从机制上讲,卡络磺钠不影响血小板、纤维蛋白及凝血因子功能^[28],因此,选择该药符合患者的治疗目标,且相对安全。若咯血加重或出现较大量出血的表现,怀疑病变累及非微血管时,可联用降低肺动静脉血管压力的酚妥拉明^[29]。临床医师采

纳临床药师建议,给予卡络磺钠治疗 5 日后,患者咯血明显好转,且未发生血栓。

5 总结与体会

临床药师在该晚期肺癌患者咯血伴血栓形成高危的病例中,分析了患者咯血的原因,主要为肺部肿瘤造成肺部血管通透性增加和破裂;分析了肿瘤相关 VTE 的高危因素,评估患者深静脉血栓形成风险级别为高危,需要积极预防血栓形成;总结了常用止血药物,根据患者情况选择作用于血管的卡络磺钠,既可以针对病因止血,又不增加血栓形成风险。在该病例的治疗中,临床药师利用自身专业知识参与临床治疗,充分发挥了专业作用。

参考文献

- [1] FONT C, FARRÚS B, VIDAL L, et al. Incidental versus symptomatic venous thrombosis in cancer: a prospective observational study of 340 consecutive patients [J]. *Ann Oncol*, 2011, 22(9): 2101-2106. DOI: 10.1093/annonc/mdq720.
- [2] TIMP J F, BRAEKKAN S K, VERSTEEG H H, et al. Epidemiology of cancer-associated venous thrombosis [J]. *Blood*, 2013, 122(10): 1712-1723. DOI: 10.1182/blood-2013-04-460121.
- [3] KHORANA A A, FRANCIS C W, CULAKOVA E, et al. Frequency, risk factors, and trends for venous thromboembolism among hospitalized cancer patients [J]. *Cancer*, 2007, 110(10): 2339-2346. DOI: 10.1002/ncr.23062.
- [4] CONNOLLY G C, DALAL M, LIN J, et al. Incidence and predictors of venous thromboembolism (VTE) among ambulatory patients with lung cancer [J]. *Lung Cancer*, 2012, 78(3): 253-258. DOI: 10.1016/j.lungcan.2012.09.007.
- [5] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 原发性肺癌诊疗规范(2018 年版)[J]. *肿瘤综合治疗电子杂志*, 2019, 5(3): 100-120. DOI: 10.12151/JMCM.2019.03-16.
- [6] 北京医师协会呼吸内科专科医师分会咯血诊治专家共识编写组. 咯血诊治专家共识[J]. *中国呼吸与危重监护杂志*, 2020, 19(1): 1-11. DOI: 10.7507/1671-6205.201911006.
- [7] GERSHMAN E, GUTHRIE R, SWIATEK K, et al. Management of hemoptysis in patients with lung cancer [J]. *Ann Transl Med*, 2019, 7(15): 358. DOI: 10.21037/atm.2019.04.91.
- [8] 杨玲, 王颖, 王赫, 等. 肺癌与血栓栓塞性疾病[J]. *中华临床医师杂志(电子版)*, 2013, 7(10): 4419-4422. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2013.10.049.
- [9] MARINHO F C, TAKAGAKI T Y. Hypercoagulability and lung cancer [J]. *J Bras Pneumol*, 2008, 34(5): 312-322. DOI: 10.1590/s1806-37132008000500011.
- [10] 程艳, 蔡欣, 刘基巍. 恶性肿瘤与血栓形成[J]. *临床肿瘤学杂志*, 2010, 15(4): 376-379. DOI: 10.3969/j.issn.1009-0460.2010.04.024.
- [11] LEE J E, KIM H R, LEE S M, et al. Clinical characteristics of pulmonary embolism with underlying malignancy [J]. *Korean J Intern Med*, 2010, 25(1): 66-70. DOI: 10.3904/kjim.2010.25.1.66.

- [12] 曹洪明, 王旭, 王策, 等. 恶性肿瘤患者并发静脉血栓形成的风险评估[J]. 中国老年学杂志, 2013, 33(6): 1465-1469. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2013.06.125.
- [13] 夏玉雪, 方峻. 常用止血药物及其不良反应[J]. 临床内科杂志, 2020, 37(1): 20-22. DOI: 10.3969/j.issn.1001-9057.2020.01.006.
- [14] 戚佳叶, 周长明. 止血药的分类和临床合理使用[J]. 中国药业, 2006, 15(11): 28-29. DOI: 10.3969/j.issn.1006-4931.2006.11.022.
- [15] 冯华, 季楠, 史录文. 蛇毒凝血酶临床应用指南[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2017: 1-16.
- [16] MURAO S, NAKATA H, YAMAKAWA K. Safety of tranexamic acid in thrombotic adverse events and seizure in patients with haemorrhage: a protocol for a systematic review and meta-analysis [J]. *BMJ Open*, 2020, 10(6): e036020. DOI: 10.1136/bmjopen-2019-036020.
- [17] YAO Y T, YUAN X, SHAO K. Acute myocardial infarction after tranexamic acid: review of published case reports [J]. *Chin Med Sci J*, 2020, 35(1): 65-70. DOI: 10.24920/003596.
- [18] 江素华, 冯莹, 周旭红, 等. 恶性实体瘤对机体凝血-纤溶功能的影响及其机制探讨[J]. 现代肿瘤医学, 2009, 17(10): 1973-1975. DOI: 10.3969/j.issn.1672-4992.2009.10.060.
- [19] 江永贤, 陈文文, 杨佳, 等. 超说明书用药致静脉血栓事件触发的蛇毒凝血酶类药物警戒制度建立[J]. 药物不良反应杂志, 2021, 23(2): 91-94. DOI: 10.3760/cma.j.cn114015-20200605-00635.
- [20] 张鹏, 李静, 左燕. 大剂量静注蛇毒凝血酶注射液致深静脉血栓 1 例[J]. 西北药学杂志, 2014, 29(2): 185-186. DOI: 10.3969/j.issn.1004-2407.2014.02.025.
- [21] 中国临床肿瘤学会指南工作委员会组织. 中国临床肿瘤学会(CSCO)肿瘤患者静脉血栓防治指南 2020 版[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2020: 17.
- [22] 罗春香, 杨润祥. 肿瘤患者咯血的处理[J]. 中国临床医生杂志, 2022, 50(1): 6-9. DOI: 10.3969/j.issn.2095-8552.2022.01.003.
- [23] 千小红, 龙霞. 垂体后叶素联合酚妥拉明治疗肺结核咯血的疗效及安全性的系统评价[J]. 中国医院药学杂志, 2016, 36(5): 386-391. DOI: 10.13286/j.cnki.chinhosp pharmacy.2016.05.12.
- [24] 杨德湘, 杨莉, 王洋, 等. 不同药物联合卡络磺钠对支气管扩张伴咯血中的临床疗效分析[J]. 河北医学, 2018, 24(5): 873-876. DOI: 10.3969/j.issn.1006-6233.2018.05.046.
- [25] LUO Y, ZHAO X, RELEKEN Y, et al. Hemostatic and anti-inflammatory effects of carbazochrome sodium sulfonate in patients undergoing total knee arthroplasty: a randomized controlled trial [J]. *J Arthroplasty*, 2020, 35(1): 61-68. DOI: 10.1016/j.arth.2019.07.045.
- [26] 梁锦光, 肖克安, 吴雪华. 不同药物联合卡络磺钠治疗支气管扩张伴咯血的效果研究[J]. 中国处方药, 2020, 18(10): 84-85. DOI: 10.3969/j.issn.1671-945X.2020.10.042.
- [27] 翟海鸿. 云南白药联合卡络磺钠治疗咯血的临床效果[J]. 临床合理用药杂志, 2021, 14(10): 16-17. DOI: 10.15887/j.cnki.13-1389/r.2021.10.006.
- [28] 郭燕, 曾传林, 朱咪咪, 等. 卡络磺钠的药理机制及临床应用进展[J]. 世界最新医学信息文摘, 2017, 17(86): 91-92. DOI: 10.19613/j.cnki.1671-3141.2017.86.040.
- [29] 黄丽, 刘贺. 酚妥拉明联合卡络磺钠治疗支气管扩张伴咯血的效果[J]. 中国实用医刊, 2020, 47(24): 104-107. DOI: 10.3760/cma.j.cn115689-20200904-04298.

校稿: 李征 王娟

本文引用格式: 熊婷婷, 陈岷, 贾萍. 临床药师参与 1 例咯血伴血栓形成高风险肺癌患者的止血药物治疗[J]. 肿瘤药学, 2024, 14(2): 237-241. DOI: 10.3969/j.issn.2095-1264.2024.02.15.

Cite this article as: XIONG Tingting, CHEN Min, JIA Ping. Clinical pharmacists participated in the hemostatic drug treatment of a lung cancer patient with hemoptysis and high risk of thrombosis [J]. *Anti-tumor Pharmacy*, 2024, 14(2): 237-241. DOI: 10.3969/j.issn.2095-1264.2024.02.15.