

• 综 述 •

癌毒理论研究新进展

杜美璐¹, 韩苏苏¹, 张树瑛¹, 侯风刚^{1, 2*}

(1. 上海中医药大学附属市中医医院, 上海 200071; 2. 凌昌全全国名中医传承工作室, 上海 200433)

摘要: 癌毒是肿瘤发生和传舍(转移)的根本,贯穿肿瘤发生、发展的全过程。痰、湿、瘀等诸邪搏结、合酿癌毒是癌毒产生的病机。癌毒致瘤的核心病机涉及“正气亏虚”“痰瘀郁毒”。“络虚失约”“癌毒挟邪”“经络传舍”涉及癌毒传舍的核心病机。扶正抗癌是防治癌毒及肿瘤转移的治则;重视通络祛毒治法;重视复方大法、多法联用;重视“先安未受邪之地”的治未病思想的指导。

关键词: 癌毒;痰瘀;正虚;扶正固本;抗癌解毒

中图分类号: R273

文献标志码: A

文章编号: 1000-2723(2023)04-0100-05

DOI: 10.19288/j.cnki.issn.1000-2723.2023.04.019

Research Advances in Cancer Toxicity Theory

DU Meilu¹, HAN Susu¹, ZHANG Shuying¹, HOU Fenggang^{1, 2}

(1. Shanghai Municipal Hospital of Traditional Chinese Medicine, Shanghai University
of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200071, China;

2. The National Famous Chinese Medicine Inheritance Studio of Ling Changquan, Shanghai 200433, China)

ABSTRACT: Cancer toxicity is fundamental to tumorigenesis and transmission (metastasis), and is present throughout the process of tumorigenesis and development. The combination of phlegm, dampness and stasis is the pathogenesis of cancer toxicity. The core pathogenesis of cancer toxicity involves "deficiency of positive Qi" and "phlegm and stasis intermingle to become poison". The core pathogenesis of the spread of cancer toxins is involved in the "deficiency of the ligaments and veins and loss of restraint", "cancer toxins intermingled with evil Qi" and "transmission of cancer toxins through the meridians". The principle of preventing and treating tumor metastasis is to support the positive Qi to resist cancerous toxins; it is necessary to pay attention to removing toxins by channeling the meridians, using a combination of herbal remedies, and to be guided by the idea of treating the disease before it arises by "first settling the place where the evil has not been received".

KEY WORDS: cancer toxicity; phlegm stasis; deficiency of positive Qi; support normal Qi to strengthen the body resistance; anti-cancer through detoxification

“癌毒”是当代中医学界提出的 1 个新概念,近些年来颇受关注。宋代《仁斋直指方论·发癌方论》中就有“癌者,上高下深,岩穴之状,颗颗累垂,毒根深藏”的描述,其中“癌有毒根深藏”也是癌毒最早的 1 种提法。张泽生首次提出“癌毒”一词^[1],引起了广泛关注。随着研究不断深入,癌毒理论不断丰富和完善,在中

医肿瘤临床实践中也越来越体现出指导价值。本文将近些年来相关研究成果做一综述,以飨同道。

1 癌毒定义

癌毒是在毒邪理论上结合癌病特点提出的 1 个新概念。对于癌毒定义,很多医家认为癌毒是在内外多种因素作用下,机体脏腑功能失调基础上内

基金项目: 国家自然科学基金项目(82174188);第五批全国中医临床优秀人才项目(R221127N);上海市中医医院“未来计划”项目(WLJH2021ZY-MZY024)

作者简介: 杜美璐(1992-),女,在读博士研究生,E-mail: 2594964304@qq.com

* **通信作者:** 侯风刚(1972-),男,教授,主任医师,博士生导师,研究方向:中医防治消化道肿瘤,E-mail: fghou555@163.com

生的特异诱发肿瘤的致病因子^[2-4]。有学者在此基础上提出,癌毒不仅是导致肿瘤发生,也是促进肿瘤进展的特异性致病因子,癌毒贯穿癌病发生发展的全过程^[5]。

一些学者结合现代肿瘤学的内容对癌毒进行阐述,认为癌细胞或癌瘤也是癌毒的客观反映。有学者认为,癌毒应是引起人体脏腑组织细胞癌变的各种致癌有毒因子及癌变细胞本身的总称^[6];有学者提出,癌毒也应包括癌细胞或以癌细胞为主体形成的积块,并指出癌毒多少和盛衰可以用单位体积内的癌细胞数量或癌细胞形成肿块的大小以及特异的肿瘤标记物高低进行定量描述^[7-8];有学者则认为癌基因是恶性肿瘤发生的关键扳机点,即中医之癌毒^[9]。也有学者用肿瘤细胞的“干性”阐述癌毒定义,认为癌细胞是癌毒之主干,而肿瘤干细胞可看为“深植瘤内的癌毒之根”,肿瘤细胞的“干性”强弱可反映癌毒毒力强弱^[10]。

癌毒既是致病因素,又是病理产物^[11]。探讨阐述癌毒,除了关注各种致癌因子这些“无形邪气”,也要重视癌细胞或癌瘤这些“有形病邪”,还要认识到癌毒不仅存在于肿瘤发生阶段,也存在于肿瘤进展或转移等阶段,从贯穿肿瘤发生、发展的全过程探讨癌毒的作用,从而较全面的阐述癌毒定义。

2 癌毒产生

癌毒根本上是1种内生毒邪,很多致病因素均可能诱发其产生。从病因学角度讲,诱导癌毒产生的因素主要分为内、外2类。外部因素主要包括外感六淫、疫疠之邪、环境污染、电离辐射等;而内部因素则包括饮食不节、食物污染、内伤情志、年高体衰、脏腑功能紊乱或先天脏腑亏虚等^[8]。在癌毒产生的病机认识上,多数医家认为,内外多种病邪侵袭机体,导致脏腑阴阳失调,气滞血瘀、痰湿内蕴等病邪内生,这些内外病邪或内生病理因素之间相互搏结,蓄结不去,积渐生变,久而酿生癌毒。很多学者强调正虚是癌毒产生的根本,以“正气存内,邪不可干”“邪之所凑,其气必虚”为依据,认为正虚产生痰、瘀等多种病邪,病邪间又相互搏结而生癌毒^[2];也有部分学者认为,脏腑阴阳失调是癌毒产生的根本,癌毒产生可有正虚也可正不虚^[12-13]。

恶性肿瘤发生的关键是组织细胞癌基因的激

活^[14],而中医认为阴阳不和是疾病产生的根本。学者们尝试将中西医学结合起来从细胞和分子水平上阐述癌毒发生机制。正常组织细胞的原癌基因一般处于抑制状态,此抑制状态属于“阴”;一些外界致癌因素可以活化原癌基因成为癌基因,此激活状态属于“阳”,这种阴抑阳亢或癌基因过度激活的阳亢状态被认为是癌毒产生的根源^[15-17]。一些学者以癌基因为“阳”,抑癌基因为“阴”,认为这2类基因表达不平衡可导致癌毒发生^[18-19]。还有学者认为,机体代谢紊乱,脏腑经络阴阳平衡失调,导致细胞阴阳失和,阳气不能内顾,促进细胞分化的原动力不足,基因调控失衡、基因突变或癌基因过度激活,最终诱导癌毒产生和细胞癌变^[20-21]。因此,癌毒产生的根本病理机制可概括为“细胞阴阳不和、基因调控失衡”。

3 癌毒致病

癌毒特指可衍生癌瘤的特殊毒邪,是癌瘤形成的先决条件和基础。在病理属性上,癌毒致病,病势凶猛,邪气亢盛,无秩序地生长,疯狂掠夺营养,符合阳毒、热毒、郁热毒邪的特征,又称“邪阳”^[22];恶性肿瘤也有深伏潜藏、蕴蓄不解、顽固难消的特点,符合阴毒特征,又称“邪阴”^[23]。因此,癌毒本身的病理属性被认为是体阴而用阳^[24-25],兼具邪阴邪阳的属性。

癌毒是在内外邪气以及痰、瘀、湿、热等内生病理因素相互搏结蓄积的基础上酿生的。因此,癌毒产生必是先结后毒的特点,诸邪搏结、合酿癌毒是癌毒产生的病机。癌毒产生后,不断耗气伤阴,导致“正虚”;同时,又损伤脏腑,导致气血运行不畅,复生痰、瘀、湿等病邪,这些病邪又不断与癌毒相互胶结,构成痰毒、瘀毒、湿毒等互结的肿瘤复合病机(癌毒病机),逐步形成癌瘤^[26]。因此,癌毒本身是兼挟痰瘀的复合性毒邪,其致瘤的核心病机必然涉及“正气亏虚”“痰瘀郁毒”^[2]。

现代研究表明,以免疫抑制、低营养、缺氧、低PH、炎性为基本特征的肿瘤微环境为肿瘤的发生、侵袭、转移等提供了必要的环境条件和物质基础^[27-28]。在肿瘤微环境中,T细胞耗竭、低营养、缺氧导致正虚微环境;而肿瘤细胞通过降低其抗原性,使T细胞无法有效识别而发生免疫逃逸,癌毒因之潜藏自身而成为“伏毒”;缺氧、炎症等导致免疫抑制的“正虚”状态和异常新生血管增生、间质重构等瘀血

内结、痰浊内停的病理变化^[29-30]。肿瘤微环境的基本特征为阐述癌毒致瘤过程中“正虚毒结、挟痰挟瘀”的核心病理机制提供了更为客观的生物学基础,值得进一步深入研究。

4 癌毒传舍

癌毒传舍是中医阐述恶性肿瘤侵袭转移的重要理论。传舍是肿瘤发生侵袭转移的连续过程,“传”是指“癌毒”由原发部位向他处扩散,而“舍”是指“癌毒”停留于一处,形成转移瘤^[31-32]。癌毒成瘤后,不断耗伤正气,相应脏腑功能减弱,形成痰瘀等病邪与癌毒相搏结,而癌毒走窜性强,又挟痰瘀袭伤流窜于脏腑血脉经络间,于至虚之处停留生长,日久形成转移瘤^[33-34]。正气具有抑制和约束癌毒的作用,使其不能随意发生扩散,只有癌毒的扩散能力超过了正气的固摄能力时,才会发生癌毒扩散^[35];癌毒其性乖戾嚣张走窜,又易伤正气,降低其抑制和约束癌毒的能力,是肿瘤侵袭转移的关键因素^[36]。因此,有学者提出“正虚是癌毒传舍的根本原因,癌毒是癌毒传舍的病机关键”之说^[37]。

癌毒传舍离不开经络,正如《灵枢·百病始生》所言:“是故虚邪之中人也……留而不去,则传舍于络脉……传舍于经……传舍于伏冲之脉……传舍于肠胃……或著孙脉,或著络脉,或著输脉,或著于伏冲之脉……”,表明经络是癌毒传舍的主要“途径”^[38]。经络是沟通人体表里内外及脏腑的网络系统,癌毒可通过孙脉、络脉、经脉等通道播散,进而侵犯脏腑、组织,形成转移^[39]。通过经络,癌毒可按照五行生克规律进行传变,而相合脏腑之间更容易发生转移^[40-42]。

在癌毒经络传舍的病机认识上,有医家认为,络气虚损导致络网失约是肿瘤转移、逃逸的根本^[43];而癌毒由气及血、由血入络,癌毒损络,络瘀痰凝、癌毒搏结是传舍的必然过程^[44];另外,还有医家认为,络虚生风,鼓动癌毒,挟痰挟瘀,扰窜经络,也是癌毒传舍的重要原因^[45-46]。因此,癌毒传舍的核心病机可概括为“络虚失约,毒挟痰瘀”。

5 治则治法

扶正抗癌是比较公认的中医药治疗恶性肿瘤的总则。多数学者强调“虚则受邪”,主张以“扶正补虚”为核心^[47];一些学者则强调“邪去则正安”“祛毒即是扶正,邪不去,正必伤”,认为癌毒是恶性肿瘤发生、发

展及转移的原动力,主张“祛癌毒”为核心^[48];还有学者提出“人本”和“病本”的“二本论”,“人本”当扶正,“病本”当抗癌,扶助正气和抗癌杀毒都应是肿瘤治疗的核心^[49]。根据病情进展和正邪消长的不同阶段,扶正抗癌可以有所侧重^[50-51]。肿瘤初期,正气不衰,邪气正盛,当以毒攻毒,兼顾正气;肿瘤中期或进展期,正气亏虚,癌毒猖獗,应抗癌解毒和扶助正气并举;手术或放化疗后,正气受损,癌毒残留或已减,当以扶正为主,辅以抗癌解毒,或两者并举;晚期及终极期,正气极虚,则以扶正为主,或辅以抗癌解毒,其目的是尽可能地减缓癌毒生长扩散,延长生存期、提高生活质量。

在扶正治法上,有针对各脏腑的补阳、滋阴、益气、养血、生津、填精的不同,同时注重兼顾调畅气机和舒经通络^[9,52];在癌毒治法上,较公认的是“以毒攻毒”和“清热解毒”,前者多用斑蝥、全蝎、蜈蚣、壁虎、穿山甲、蟾皮、红豆杉等攻毒药,后者多用藤梨根、红藤、石见穿、半枝莲、山慈菇、猫爪草、漏芦、白花蛇舌草等解毒药^[53-54]。癌毒多兼挟痰、瘀、湿、热等病邪致瘤,攻毒解毒之外,还应注重化痰散结、活血化瘀等多种治法的联用以及用药上的寒温并举;不同肿瘤之间存在异质性,可从中药中寻找病种特异性药物来防治癌毒^[55-57];另外,“以毒攻毒”并非“虫药、毒药”专属,还包括现代医学治疗肿瘤的手段^[58]。

癌毒传舍应以“扶正固本、抗癌解毒”为治则。在治疗上,需重视抗癌解毒、化痰散结、活血化瘀、化湿泄浊、清热泻火、理气解郁、益气养阴、扶正培本等治法以复方大法的形式进行联合治疗;经脉、经络、血脉、募原之间是癌毒传舍的通道和蓄结之地,通络排毒、通络解毒、搜络剔毒等络病治法近年来也越来越受到重视^[59-60];癌毒传舍遵循五行生克理论和脏腑经络之间的络属关系形成一定规律,可根据相和脏腑,以“先安未受邪之地”的治未病思想指导治疗^[40]。

6 展望

癌毒理论经过近20年来深入的探讨,在癌毒概念、性质、病因、病机、治则治法、用药等很多方面都取得了进展,如周仲英教授提出的癌毒病机理论和凌昌全教授阐发的癌毒三级病因学说等,都丰富和完善了中医肿瘤学的理论体系。

然而,还存在一些重要问题仍待解决。在癌毒本身的病理属性上,多数人认为癌毒是痰、湿、瘀、热等

病邪相互搏结而酿生,那么癌毒本身是否兼挟这些病邪的特性?癌毒的“潜伏性”“蓄积性”“猛烈性”“流窜性”“顽固性”可用肿瘤“干性”细胞 niche 特征、无限增殖、侵袭转移、多药耐药等特点阐释^[10,61],其物质基础及分子机制是什么?癌毒致瘤和癌毒传舍的核心病机分别涉及“正虚毒结、挟痰挟瘀”和“络虚失约,毒挟痰瘀”,其病理基础及分子调节机制又是什么?肿瘤之间存在异质性,不同肿瘤的癌毒也存在异质性,“攻毒”“解毒”药物中有哪些药与病种的特异性?这些问题都有重要的研究价值,但均缺乏深入研究。

癌毒理论是近些年来中医理论的一大突破。尽管仍有很多问题需要解决,但可以预见的是,随着未来新的成果不断展现,一些假说不断得到印证,其对于中医、中西医结合肿瘤学发展的指导价值将不可估量。

参考文献:

- [1] 张继泽,邵荣世,单兆伟. 张泽生医案医话集[M]. 南京:江苏科学技术出版社,1981:341.
- [2] 周仲瑛,程海波,周学平,等. 中医药辨治肿瘤若干理念问题的探讨[J]. 南京中医药大学学报,2014,30(2):101-104.
- [3] 安国辉,王开成,张士舜. 辨识“癌毒”[J]. 中国中医药现代远程教育,2011,9(5):173-175.
- [4] 李忠,刘丹,刘杰,等. 肿瘤中医“耗散病机假说”的建立和固摄法的提出[J]. 南京中医药大学学报,2006,22(3):140-142.
- [5] 黄学武,代兴斌. 癌毒诊治探讨[J]. 新中医,2008,40(11):6-7.
- [6] 章永红,章迅,叶丽红,等. 论癌毒及攻癌毒治法[J]. 南京中医药大学学报,2014,30(5):401-403.
- [7] 凌昌全. “癌毒”是恶性肿瘤之根本[J]. 中西医结合学报,2008,6(2):111-114.
- [8] 凌昌全. 中医药在防治肿瘤中的作用和地位[J]. 中国中西医结合杂志,2007,27(5):390-391.
- [9] 李要远,郑红刚,花宝金. 运用扶正调气法论治肿瘤[J]. 中医杂志,2022,63(6):588-591.
- [10] 靖林林,姚学清,符秀琼,等. 肿瘤干细胞及其 niche 的中医属性及发病机[J]. 南京中医药大学学报,2018,34(2):214-216.
- [11] 田同德,杨峰. 癌毒理论探讨及其治疗对策研究[J]. 辽宁中医杂志,2011,38(9):1795-1796.
- [12] 赵鸣芳. 恶性肿瘤邪正观[J]. 湖南中医药导报,1998,4(5):4.
- [13] 曹鹏,郑国银,阮亦,等. 凌昌全教授基于“癌毒”理论治疗恶性肿瘤经验[J]. 中国中西医结合杂志,2020,40(6):756-759.
- [14] 吕桂帅,陈磊,王红阳. 我国肝癌研究的现状与前景[J]. 生命科学,2015,27(3):237-248.
- [15] 顾恪波,何立丽. 小议“癌毒”[J]. 光明中医,2010,25(10):1784-1786.
- [16] 程海波,周仲瑛,李柳,等. 基于癌毒病机理论的中医肿瘤临床辨治体系探讨[J]. 中医杂志,2015,56(23):1989-1992.
- [17] 李琦玮,于明薇,王笑民. 癌毒理论研究现状[J]. 中医杂志,2015,56(4):347-350,354.
- [18] 强世平. 基因中的阴阳[J]. 医学与哲学,1998,19(3):121-122.
- [19] 顾奎兴,薛开先. 癌症的遗传学表遗传学行为与中医阴阳平衡学说[J]. 中医药学刊,2005,23(11):1963-1964.
- [20] 孙振,岳小强,刘龙,等. 凌昌全运用解毒方治疗恶性肿瘤验案举隅[J]. 江苏中医药,2010,42(10):55-57.
- [21] 姚曼,王婉先,洪靖,等. 凌昌全教授运用解毒法治疗恶性肿瘤的临床经验[J]. 湖南中医药大学学报,2022,42(1):99-103.
- [22] 王圆圆,李娜,张青. 癌毒的阴阳属性浅议[J]. 中医杂志,2014,55(15):1271-1274.
- [23] 程海波. 癌毒病机理论探讨[J]. 中医杂志,2014,55(20):1711-1715.
- [24] 崔雁飞,刘展华. 恶性肿瘤“阴阳”属性探析[J]. 江苏中医药,2013,45(7):6-7.
- [25] 左金辉,谢红霞,廖冬颖,等. 基于中医“体阴用阳”理论阐述恶性肿瘤辨治[J]. 天津中医药,2022,39(3):330-334.
- [26] 程海波,沈卫星,吴勉华,等. 基于肿瘤微环境的癌毒病机理论研究[J]. 南京中医药大学学报,2014,30(2):105-107.
- [27] ROMA-RODRIGUES C, MENDES R, BAPTISTA P V, et al. Targeting tumor microenvironment for cancer therapy [J]. International Journal of Molecular Sciences, 2019, 20(4):840.
- [28] GRETEN F R, GRIVENNIKOV S I. Inflammation and cancer: triggers, mechanisms, and consequences[J]. Immunity, 2019, 51(1):27-41.
- [29] 孙睿博,张清源,王浩,等. 肿瘤正虚微环境的 T 细胞调

- 节机制探讨[J]. 北京中医药大学学报, 2022, 45(7): 694-698.
- [30] 王熙, 张莹雯. 中医药干预肿瘤微环境的研究进展与思考[J]. 环球中医药, 2022, 15(2): 357-362.
- [31] 钟佳, 刘华, 王理槐, 等. “癌毒传舍”新认识及其在肺癌复发转移防治中的应用[J]. 亚太传统医药, 2022, 18(3): 104-107.
- [32] 霍达, 任明, 宋春燕, 等. 癌毒理论研究及其对癌肿辨证施治的指导[J]. 中国中医药现代远程教育, 2018, 16(18): 66-69.
- [33] 张兆洲, 李琦. 癌毒传舍的中医病机初探[J]. 中华中医药杂志, 2018, 33(11): 4839-4843.
- [34] 蒋义芳, 严然, 祝捷, 等. 癌毒分段论[J]. 四川中医, 2018, 36(6): 53-55.
- [35] 王英, 刘晓莹, 张伟. 固摄培本法治疗肺癌转移[J]. 中医学报, 2018, 33(6): 938-941.
- [36] 魏小曼, 程海波. 基于癌毒病机理论的大肠癌治则治法[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(12): 6182-6184.
- [37] 查鸯岚, 程海波. 程海波运用癌毒病机理论辨治肿瘤转移经验[J]. 浙江中医药大学学报, 2017, 41(5): 381-384.
- [38] 朱广辉, 李杰. 基于中医经络及藏象学说认识食管癌转移[J]. 辽宁中医药大学学报, 2020, 22(12): 100-103.
- [39] 叶乃菁, 刘宣, 李琦. 癌毒转移的中医理论探讨[J]. 中医杂志, 2014, 55(3): 185-188.
- [40] 洪靖, 赵河通, 余宋, 等. 癌毒理论研究的现状与展望[J]. 南京中医药大学学报, 2021, 37(3): 477-480.
- [41] 谢美雯, 陈晟, 李潇, 等. 基于经络学说辨治胃癌[J]. 北京中医药大学学报, 2022, 45(1): 92-96.
- [42] 闻晓琳, 程海波. 癌毒病机理论辨治大肠癌转移探讨[J]. 中华中医药杂志, 2021, 36(11): 6497-6499.
- [43] 朱光海, 王英, 李元浩, 等. 从“机体受邪-气机失调-浊毒阻络-络网失约”浅析肿瘤病机之中医动态演变过程[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(8): 4097-4100.
- [44] 李奕, 庞博, 花宝金, 等. 基于络病理论探讨恶性肿瘤的病机[J]. 中医杂志, 2022, 63(15): 1427-1430.
- [45] 王琦苑, 秦丹梅, 李金彩, 等. 从“内风”探讨中医对恶性肿瘤转移的认识[J]. 中西医结合研究, 2016, 8(5): 273-274.
- [46] 何伟. 从“风毒入络”论中晚期肺癌远端转移病机[J]. 北京中医药大学学报, 2018, 41(7): 542-546.
- [47] 于宏波, 李斯文. 李斯文教授扶正抑癌理论探讨[J]. 云南中医中药杂志, 2007, 28(1): 31-32.
- [48] 王俊壹, 程海波. 清热解毒法与以毒攻毒法在肿瘤治疗中的应用[J]. 中华中医药杂志, 2018, 33(8): 3417-3419.
- [49] 何立丽, 孙桂芝. 孙桂芝关于恶性肿瘤病因病机“二本”学说[J]. 中国中医药信息杂志, 2010, 17(1): 88-89.
- [50] 王笑民, 张青. 基于“癌毒”的肿瘤发生发展规律探讨[J]. 中华中医药杂志, 2011, 26(7): 1533-1536.
- [51] 唐武军, 郁仁存. 中医平衡观在老年肿瘤防治中的指导意义[J]. 北京中医药, 2013, 32(5): 361-364.
- [52] 郭利华, 张超一, 卢佳岑, 等. 疏调气机学说在肿瘤防治中的运用[J]. 云南中医中药杂志, 2019, 40(2): 95-96.
- [53] 王曦好, 吴行, 石齐, 等. 从癌毒理论探讨解毒类中药在晚期结直肠癌中的应用概述[J]. 山东中医杂志, 2022, 41(2): 224-232.
- [54] 吴行, 王曦好, 石齐, 等. 基于数据挖掘防治结直肠癌术后复发转移用药规律的研究[J]. 四川中医, 2022, 40(1): 208-212.
- [55] 郑文利, 李慧杰, 裴可, 等. 基于癌毒理论探讨攻毒类中药在恶性肿瘤治疗中的应用[J]. 中医药信息, 2019, 36(4): 98-102.
- [56] 周晴晴, 李慧杰, 李秀荣. 基于癌毒理论探讨攻毒治法抗肿瘤血管生成[J]. 陕西中医, 2020, 41(8): 1134-1138.
- [57] 李慧杰, 齐元富, 李秀荣. 基于癌毒理论探讨攻毒治法抗肿瘤转移[J]. 中医药信息, 2018, 35(4): 81-83.
- [58] 杨辉舟, 董立平. 毒邪论—癌毒纵横[J]. 光明中医, 2012, 27(10): 1949-1950.
- [59] 田建辉, 刘海涛, 刘嘉湘. 畅达“邪毒”出路提高肿瘤疗效[J]. 中医杂志, 2018, 59(3): 211-214.
- [60] 陈惠, 龚婕宁, 渠景连. 以中医络病理论试论恶性肿瘤发病及其转移的病机证治[J]. 广州中医药大学学报, 2014, 31(6): 1012-1015.
- [61] 廖勉勉, 王志宇, 张奉学, 等. 基于肿瘤干细胞探讨中医癌毒病机学说[J]. 世界中医药, 2021, 16(20): 3058-3062.

(收稿日期: 2022-12-28)