

DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2016.06.002

急性辐射损伤的中医病因学探讨

高明泽, 徐文慧, 王天琪, 王安, 王磊, 马捷, 李峰, 胡素敏*

(北京中医药大学基础医学院, 北京市朝阳区北三环东路 11 号, 100029)

[摘要] 急性辐射损伤是近现代突现的一种疾病, 在中医古籍中鲜有相关记载。目前对辐射损伤的中医病因病机尚未形成统一、明确和系统的认识。根据急性辐射损伤发病及转归特点, 认为其中医病因是一种毒邪。随着历代医家对毒邪致病的不断探索, 后世对毒邪的认识也越来越深入、具体、全面。辐射损伤发生时都具有广泛的内损性, 且易继生内邪恶化损伤, 顽固难愈。因此, 从毒邪的角度认识电离辐射, 分析其与火(热)毒、温毒、光毒等的异同。

[关键词] 急性辐射损伤; 中医病因学; 毒邪; 火毒

18 世纪末 19 世纪初, 科学家发现了放射性元素的电离特性, 开始应用于医学诊断等方面。但短时间内人体受照射剂量超过 1Gy 即可导致急性辐射损伤。在我国古代, 人们可能极少接触到电离辐射, 也从未曾有机会深入了解和认识急性辐射损伤, 因此, 中医古籍中鲜有相关记载。近几十年来, 我国的中草药在辐射损伤的防治过程中起到突出作用^[1], 但由于人们对辐射损伤的中医病因病机尚未形成统一、明确和系统的认识, 影响了中医药在辐射损伤防治领域的应用和发展。根据急性辐射损伤的发病、病程、转归等特点, 我们认为, 其病因——电离辐射是一种毒邪, 故本文拟从毒邪的角度探讨电离辐射所导致的急性辐射损伤的中医病因学特点。

1 毒邪

1.1 毒邪的含义

《说文解字》曰“毒, 厚也, 害人之草, 往往而生。从屮”; “屮, 艸木初生也”。“屮”示为草, 本意为对农作物有害的茂盛的杂草^[2]。毒在中医理论中具有广泛的含义: 1) 指强烈的致病因素, 《素问·五常政大论》王冰注曰“夫毒者, 皆五行标盛暴烈之气所为也”, 指外邪入侵, 亢极或者蕴结不解而成毒; 2) 指药物的偏性、烈性,

张景岳《类经》曰“药以治病, 因毒为能, 所谓毒者, 以气味之有偏也”; 3) 指具有毒性的物质, 如毒蕈等。“毒”作为病因学概念在中医理论中应用最广, 从病因学角度看, “毒”是具有剧烈和/或顽固特点的, 能对机体产生极大危害的致病因素^[3]。在中医古籍中, “毒邪”一词常以其具体的致病因素记载, 如《素问·五常政大论》曰“少阳在泉, 寒毒不生, ……阳明在泉, 湿毒不生, ……太阴在泉, 燥毒不生”。

1.2 对毒邪的认识

对毒邪致病的认识萌芽于秦汉时期, 尽管《黄帝内经》中并未出现“毒邪”一词, 但已初步认识到外感六淫酿化为毒, 而有“湿毒”“热毒”“寒毒”“燥毒”等。《伤寒杂病论》记载“阴阳毒”等, 还记载了药物中毒现象, 对现代临床仍具有重要的指导意义。晋代王叔和进一步阐释了“冬伤于寒, 春必病温”的思想, 认为伤寒的病因在于寒毒, 同时在《脉经》中记载了温毒发斑等温热病症。隋代巢元方《诸病源候论》从毒邪角度阐释伤寒、时气、热病、温病、疫疠等既往诸多疾病的病因病机, 还进一步说明了风毒、热毒、温毒、饮食中毒、诸药中毒的详细症状, 并附以解毒之法, 对后世认识毒邪致病产生了深远影响。

唐代孙思邈认为, 五脏皆有阴阳毒, 在阴阳毒的治疗中须结合五脏盛衰, 并开始重视清热解毒类中药的应用。宋代庞安时对伤寒有了进一步的认识, 认为在寒毒的基础上夹杂他邪可衍化为多种疾

基金项目: 国家自然科学基金(11475035); 北京中医药大学自主选题(522/0100604150); 北京中医药大学协同创新计划(522/0100604299)

* 通讯作者: husm@bucm.edu.cn (010) 64287006

病, 还认为毒邪具有阴阳寒热的不同属性。金元时期, 刘河间开始重视七情以及误用或过用有毒药物而形成的药源性毒邪对机体的损害。《儒门事亲》中, 张从正详细阐述了伤寒、时气、瘟疫、温热、中暑、风疟等疾病, 认为疾病均有外毒引起, 本身不会自病。元代医家王安道提出“温病不得混称伤寒”的说法, 认为应严格区分温病与伤寒, 且对于温病的治疗应“审证求因”, 辨证施治; 王安道还对张仲景的“阴毒”进行了考证, 否定了宋元时期阴毒乃寒极热极之说。

明清后期, 毒邪内容更加丰富, 且使温病学和外科学取得了前所未有的发展。张景岳不仅擅长对瘟疫等温毒疾病的治疗, 在《景岳全书》中专列“诸毒”一节, 并将饮食中毒以寒热之性分而论治, 还提出了煤气中毒的原因和预防方法。申斗垣《外科启玄》中记载了日晒疮。叶天士在《外感温热论》中系统阐释了温病的病因病机、传变规律、治法。《疡科心得集》中强调疮疡的致病因素为“火毒”。

随着近现代中西医学之间不断的渗透和结合, 中医的毒邪范畴在不断扩大。在病毒感染性疾病中, 病毒、细菌为主要的致病因素, 以主要症状为依据, 主要归于外感瘟疫热毒, 而在此基础上, 进一步损害机体, 引发热毒、瘀毒等造成机体更严重的损伤^[4-5]。噪声、辐射、空气等环境污染也逐渐成为机体健康的重大威胁^[6]。

毒邪致病理论是中医病因病机学说的重要组成部分, 是医家根据患者的生理、病理、情志、体质、饮食起居等特征进行观察分析, 从而对各种毒邪的发病特点、证候表现及传变规律的理性认识。每一个历史时期都有新说的产生或者对旧说的补充说明, 使得后世对毒邪的认识更为具体与全面。

1.3 毒邪的致病特点

毒邪的内容在历代医家的不断探索和创新中丰富。尽管毒邪致病种类繁多, 临床表现各异, 但毒邪致病也有其共性, 主要表现在以下几个方面:

1) 亢极或者蕴结: 急性的毒邪致病猛烈, 发病急骤, 传变迅速, 病情危重。《痢疾明辨》曰“时毒乃疫气流行, 或因天气亢旱, 暑热异常, 或因天时大水, 湿热郁蒸, 或因水气偏胜, 一方盛衰不同, 其病速, 其症重, 每有二三日告毙者”。慢性的毒邪多由邪气蕴结不解而成毒, 清代医家喻嘉言认为, “太阳温证, 病久不解, 结成阳毒, 少阴温证, 病久不解, 结成阴毒”。2) 易攻脏腑: 毒邪

内攻脏腑是病情危重的表现, 《疡科心得集》曰: “外症虽有一定之形, 而毒气之流行亦无定位。故毒入于心则昏迷, 入于肝则疮痍, 入于脾则腹胀, 入于肺则喘嗽, 入于肾则目暗手足冷”。3) 耗伤气血, 损及阴阳: 如热毒伤阴耗气动血, 迫血外溢, 出现多种出血证; 寒毒伤阳, 与血互结, 易发恶疮阴疽。4) 化生或兼挟他邪: 外来毒邪常依附六淫, 内生毒邪常依附痰湿、瘀血等病理产物。“温毒在内, 烧灼其血, 血受烧炼, 其血必凝”。5) 难以治愈: 急性毒邪耗气劫阴, 瘀血凝痰, 损伤脏腑, 极难治愈; 慢性毒邪蕴郁于体, 导致气血营卫失和, 迁延时久, 病期冗长, 顽固难治。

2 从毒邪角度认识电离辐射

电离辐射是指 γ 射线、中子、质子等高能粒子通过消耗自身的动能把能量传递给被接触的物质, 并引发其电离的现象。当高能粒子作用于机体时, 高能粒子的能量在短时间内以热的形式传递给机体, 超出机体的承受能力, 中伤机体; 并使机体多种物质发生电离, 致使机体多系统受到损伤^[7]。

2.1 电离辐射的致病特点

电离辐射导致的急性损伤具有以下 5 个特点:

1) 骤发: 机体短时间内受到超过阈值剂量的电离辐射即可引发急性辐射损伤, 病情传变迅速, 且损伤程度随照射剂量的增加而增大, 病势凶猛暴戾。2) 广泛内损性: 辐射能够直中多个脏腑, 燔津灼血, 耗损阴阳, 身体机能处于极度虚弱状态。3) 继生内邪恶化损伤: 机体因辐射而发生急性损伤后, 瘀血等内生毒邪使机体损伤恶化^[8]。4) 顽固难愈: 机体受到辐射损伤后, 多脏腑功能紊乱, 气血津液耗伤严重, 病位深痼, 病情交织错杂, 极难治愈, 即使损伤较轻, 治疗后病情好转, 但其后遗症仍不可忽视。5) 发病条件单一, 依附环境: 只有身处于具有电离辐射放射源的环境才可能会引发急性辐射损伤。

电离辐射也能导致机体出现慢性辐射损伤, 与急性辐射损伤不同, 慢性损伤一般发生在剂量率较低的照射环境, 照射剂量随时间的不断累积, 一旦超过机体承受的阈值, 便会引发损伤。其他致病特点与急性辐射损伤相同。由上可知, 电离辐射中伤机体符合毒邪致病的特点, 所以说电离辐射是一种毒邪。

2.2 电离辐射的毒邪属性

2.2.1 电离辐射与火毒 有学者认为, 电离辐射

是一种火(热)毒^[9],本课题组认为,电离辐射虽具备火毒的一些特点,但是否等同于火毒还有待商榷。戴思恭曰“火之为病,其害甚大,其变最速,其势甚彰,其死甚暴。”火毒外袭于内或火邪犯内郁阻化毒,其性燔灼上炎,致病迅速,善入营血,易攻脏腑,病变极易恶化,实证居多^[10]。相比之下,只有在特殊环境下,电离辐射侵袭机体,才可能导致急性辐射损伤,其发病急骤,病势猛烈,正气虚损,外伤皮毛,内中脏腑,极易引起死亡,症状虚实夹杂。

《灵枢·痈疽》曰“夫血脉营卫,周流不休,上应星宿,下应经数。寒邪客于经络之中则血泣,血泣则不通,不通则卫气归之,不得复反,故痈肿。寒气化为热,热胜则腐肉,肉腐则为脓,脓不泻则烂筋,筋烂则伤骨,骨伤则髓消。不当骨空,不得泄泻,血枯空虚,则筋脉骨肉不相荣,经脉败漏,熏于五脏,脏伤故死矣。”审证求因,痈疽为寒气入里化热,郁为火毒所致,而后伤津耗血,令肌肉、筋骨、经脉、髓血、脏腑相继失养败坏,最终危及生命^[11],此为火毒引起的由表及里、循序渐进的病程发展模式。

急性辐射损伤后,毒邪炽盛,灼津燔血,迫血妄行,导致精髓枯涸,脏腑气机逆乱,功能失司,照射后多种症状蜂起,发病类型多为里证,病情更为复杂,病势更为严重,死亡率极高。电离辐射表现出的津伤阴亏,虽有肉腐溃破,却难以成脓^[12]。辐射后耗伤正气,邪盛正衰,极易恶化^[13]。辐射耗伤元气,气虚则摄血无权,血行脉外,出现吐血、衄血、便血等多种出血症状;同时辐射照射后热能熏蒸血液,内停成瘀^[13]。

电离辐射后,患者多出现心火上炎导致心悸、失眠;肺阴亏虚,水液匮乏,导致咽干口渴、干咳少痰、潮热颧红、皮毛失于濡养而毛发枯槁、甚至脱毛;脾气亏虚,健运失司,清阳不升,津液积聚导致头昏、乏力、发热;加之肾阴亏虚,水不涵木,肝阳上亢,横犯脾胃导致恶心呕吐,胃失和降,则饥不欲食;肾精亏虚,生髓乏源,导致骨髓空虚,血液化生无源,进而血虚;精化生气,精亏则正气虚衰,机体免疫力低下,易受病邪攻击^[14]。

火毒致病治疗后多可康复,但辐射损伤经治疗后,即使身体体征无明显异常,但仍可能存在生殖系统障碍等后遗症。综上,尽管电离辐射具备一定的火热性质,但从目前分析结果来看,急性辐射损伤与火毒致病在症状、病程、体征、预后、转归

上仍有所差别,所以电离辐射在本质上是否属于火毒,仍需进一步分析患者的证候特点加以佐证。

2.2.2 电离辐射与温毒 还有学者从温病角度来认识急性辐射损伤^[15]。王叔和《伤寒序例》曰:“阳脉洪数,阴脉实大者,更感温湿,变为温毒,温毒为病最重也。”“温毒”是温病最强烈的致病因素,《温病学大辞典》把温毒定义为“因外感温热时毒而致的急性感染性疾病,临床多见高热、头痛、头面肿痛、咽喉肿痛、斑疹等,并呈急性流行性”。温毒多具有热象偏重、易燥化伤阴等特点,包括风温、春温、暑温、湿温、秋燥、伏暑、大头瘟、烂喉痧、瘟疫、疟疾、霍乱等,且多具有传染性、流行性、季节性、地域性^[16]。温毒与电离辐射致病均具备热象偏重、起病急、传变快、易燥化伤阴、易内陷生变等特点,但是急性辐射损伤不具有传染性、流行性,也无季节性和地域性的差异,其发病只与是否接触放射源有关,所以我们认为电离辐射是不同于温毒的一种毒邪。

2.2.3 电离辐射与光毒 中医古籍中,日晒疮是与辐射相关的疾病。清代陈士铎《洞天奥旨》曰:“日晒疮,乃夏天酷烈之日曝而成者也,必先疼后破,乃外热所伤,非内热所损也。大约皆奔走劳役之人,与耕田胼胝之农夫居多,若安闲之客,安得生此疮乎。”日晒疮即在日光暴晒下产生的肌肤损伤,其症状与现代医学中的紫外线过敏类似,病因为光毒^[17]。与电离辐射对物质的作用方式不同,紫外线属于非电离辐射,作用于机体后不会引起物质电离,危害程度远弱于电离辐射。

电离辐射超过阈值时成为一种强烈的致病因素,从外侵袭机体,发病急骤,直中脏腑,病情复杂。通过类比,电离辐射具备毒邪的特性,即起病急、传变快、所致损伤严重、顽固难愈,所以我们认为,电离辐射是一种毒邪,其毒邪属性有别于温毒和光毒,与火毒是否存在从属关系仍有待于对临床患者证候的进一步分析。只有全面地认识电离辐射的中医致病机制,才能充分发挥中医药在防治急性辐射损伤的优势。

参考文献

- [1] 赵斌,张军帅,刘培勋. 辐射防护剂研究现状及其进展[J]. 核化学与放射化学 2012 34(1):8-13.
- [2] 张杰,尹艳艳,王芝兰. 中医毒邪辨析[J]. 中医药信息, 2007 24(2):1-2.
- [3] 沈涛. 关于毒邪及其辨治探讨[J]. 川北医学院学报, 2004 19(2):75-77.

- [4]周仲瑛,孟宪益,乔富渠,等. 流行性出血热证治[J]. 中医杂志, 1987, 28(3): 14-18.
- [5]薛博瑜,周仲瑛. 论病毒性肝炎与湿、瘀、毒[J]. 江苏中医, 1993, 14(1): 31-32.
- [6]郑洪新. 中医病因新说: 环境毒邪[J]. 辽宁中医杂志, 2002, 29(2): 63-64.
- [7]毛秉智,陈家佩. 急性放射病基础与临床[M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2002: 84-92.
- [8]崔玉芳,杜丽. 辐射免疫损伤与防护[J]. 辐射防护通讯, 2009, 29(5): 19-24.
- [9]张蓉,骆斌,李峰,等. 从毒邪致病论电离辐射损伤的中医病机[J]. 北京中医药大学学报, 2007, 30(9): 595-596.
- [10]陆拯. 毒证论[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2012: 23-24.
- [11]潘立群. 论“审证求因,审因论治”基本理论在中医外科学中的临床价值[J]. 中医学报, 2011, 26(1): 17-19.
- [12]郑红刚,朴炳奎. 浅议放化疗毒副作用的中医病因[J]. 中国中医基础医学杂志, 2007, 13(10): 751-752.
- [13]陈家佩,毛秉智. 辐射血液学: 基础与临床[M]. 北京: 军事医学科学出版社, 2002: 255-258.
- [14]张蓉,石鹏展,杨云霜,等. 从肾阴亏虚探讨核辐射损伤的中医病因病机[J]. 湖南中医药大学学报, 2014, 34(3): 40-42.
- [15]冯全生. 从温病论治急性放射损伤[J]. 辽宁中医杂志, 2005, 32(5): 402-403.
- [16]林培政,谷晓红. 温病学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2012: 15-21.
- [17]徐跃. 以“光毒郁肤”理论探讨急性光损伤小鼠模型建立[D]. 北京: 北京中医药大学, 2014.

Exploration of Chinese Medicine Etiology of Acute Radiation Injury

GAO Mingze, XU Wenhui, WANG Tianqi, WANG An, WANG Lei, MA Jie, LI Feng, HU Sumin

(School of Basic Medicine, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing, 100029)

ABSTRACT Acute radiation injury is a disease which emerges in modern times. There is little related record in ancient books of Chinese medicine. At present, a unified, explicit and systematic understanding of radiation injury etiology and its pathogenesis in Chinese medicine has not established. According to the characteristics of onset and prognosis of acute radiation injury, Chinese medicine doctors hold that the etiology in Chinese medicine is a kind of pathogenic toxin. With physicians of past generations constant exploration on pathogenic toxin causing diseases, later ages doctors' understanding on pathogenic toxin becomes deeper, more specific and comprehensive. There are extensive internal injuries when radiation injury occurs. And it is likely to complicate with internal pathogenic factor deterioration injury, which is refractory. Thus ionizing radiation is understood from the aspect of pathogenic toxin. The paper analyzes the similarities and differences between ionizing radiation and heat-toxicity, warm toxin, phototoxicity, etc.

Keywords acute radiation injury; Chinese medicine etiology; pathogenic toxin; heat-toxicity

(收稿日期: 2015-09-30; 修回日期: 2015-11-05)

[编辑: 黄健]

(上接第 453 页)

Discussion on Nomenclature of Disease in Chinese Medicine

CHEN Meng¹, ZHANG Dongmei², LIU Min¹, LI Lina¹

(1. School of Basic Medicine, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing, 100029; 2. Dongzhimen Hospital, Beijing University of Chinese Medicine)

ABSTRACT Chinese medicine has a diverse and regular disease naming system. The naming ways are mainly based on symptom, severity of diseases, causes, location of diseases, nature of diseases, and pathogenesis. By analyzing the documents from oracle to *Treatise on Cold Pathogenic Disease* (伤寒论) and *Synopsis of Prescriptions of the Golden Chamber* (金匱要略), the article summarizes that there is an obvious evolution trend which reflects deepening and refining in the historical process of disease differentiation. It has the inspiring significance for current scholar development of Chinese medicine.

Keywords Chinese medicine; nomenclature; *Yellow Emperor's Inner Canon* (黄帝内经); *Treatise on Cold Pathogenic Disease* (伤寒论); *Synopsis of Prescriptions of the Golden Chamber* (金匱要略)

(收稿日期: 2015-07-29; 修回日期: 2015-09-12)

[编辑: 黄健]