

从“毒邪”论雾霾

刘娜 朱雪 张伟

【摘要】 近年来雾霾天气日益严重,不仅给交通带来极大不便,而且其中含有多种有毒物质严重威胁着人们的生命健康。现从中医学“毒邪”角度对雾霾进行讨论,首先提出“霾毒”这一概念,认为霾毒属“外毒-环境毒”(大气污染之毒),常与六淫邪气之燥邪、湿邪兼夹为患,导致致病力更强,其侵袭人体后发病与否及其致病亦有独特之处,并从肺为娇脏,主气司呼吸,主悲忧,朝百脉,主治节等生理机能出发,对雾霾导致机体患病的病因病机进行简单阐述。

【关键词】 毒邪; 雾霾; 霾毒

【中图分类号】 R821.7+1 **【文献标识码】** A doi:10.3969/j.issn.1674-1749.2016.09.012

随着经济的发展,城镇化的不断推进,近年来国内空气质量不断下降,雾霾天气频频出现,日益严重,尤其是京津冀地区。据专家评估,目前中国有将近 25% 的国土面积受到雾霾的严重影响,持续长时间的雾霾天气让约 6 亿人的生活、生产及身体健康受到极大威胁,其中雾霾对人们生命健康的影响备受关注。随着雾霾天气的出现及持续,心肺疾病的发病率、死亡率及就诊率显著增加,尤其是在呼吸科门诊中,哮喘、慢性阻塞性肺疾病、气管炎、肺心病的就诊人数明显增加,患者常出现胸闷、气短、憋喘、咳嗽、发热等不适。现从中医“毒邪”角度对当今雾霾天气进行浅析,以期临床预防和治疗雾霾相关性疾病提供理论基础。

1 毒邪与雾霾的关系

1.1 雾霾的含义

雾霾是一种特殊的天气污染现象,是雾和霾的混合物,但二者有一定的区别。“雾”是由悬浮在近地面空气中的大量微小冰晶或水滴所组成,是水汽凝结的产物。空气中的灰尘、硝酸、硫酸以及有机碳氢化合物等粒子组成气溶胶系统从而给人类造成视觉障碍即为“霾”,又称为“灰霾”“烟霞”。雾霾多在秋冬季节出现,主要成分为氮氧化物、二氧化硫和可吸入颗粒物。PM 2.5,即环境空气中空气动力学当量直

径 $\leq 2.5 \mu\text{m}$ 的颗粒物,被认为是雾霾的“元凶”。

1.2 毒邪的内涵

东汉许慎在《说文解字》中有云:“毒,厚也,害人之草,往往而生”,其认为“毒”的本意为“害人之草”,是指对农作物生长有害的繁茂杂草,而不是现在所说的有毒之草。《辞源》将“毒”视为广义的病因,认为“物之能害人者皆曰毒”。除此以外,“毒”在古代还被赋予多种含义,如罪恶、祸患、祸害、苦、苦痛等。古代医学典籍中未明确提出“毒邪”这个概念,常称为戾气、疠气、疫气、异气、杂气、非时之气等,如《瘟疫论》有“疫气者亦杂气中之一,但有甚于他气,故为病颇重,因名之疠气”的记载,但不乏关于“毒”的论述。早在《五十二病方》就有关于箭毒治疗方药的记载,《黄帝内经》主要记载了药物之毒和病因之毒,首创“热毒”“寒毒”“湿毒”“燥毒”“清毒”和“大风苛毒”之病名,如《素问·生气通天论》曰:“虽有大风苛毒,弗之能害”,汉代张仲景根据证候之阴阳属性,在《金匮要略》中提出毒邪分为阴毒和阳毒两类之见解,《诸病源候论》首次将毒邪进行系统分类,并将各种毒邪致病的证候和病因病机加以论述。历代医家对毒邪理论不断完善和发展,为后世从毒邪论治疾病奠定理论基础。

中医学中的“毒”主要包括以下几方面的内容:(1)发病之因,即毒邪,指一切对机体有害的致病因素。古典医籍中的寒毒、瘀毒、热毒、大风苛毒等皆属毒邪范畴,如《伤寒论·伤寒例》中有载“寒毒藏于肌肤,至春变为温病,至夏变为暑病”。(2)药物或药物属性,《神农本草经》依据药物有毒和无毒将各类药物分为上、中、下三品,《素问·五常政大论篇》亦有“方有大小,有毒无毒,固宜常制矣”之论,金代张从正在《儒门事亲》中将药物致病称为“药邪”“药毒”,以上所论之“毒”皆指药物的毒性;“毒”亦指可以治疗疾病的药物,如《素问·异法方宜论》中云“其病在于内,其治宜毒药”,又如《类经·疾病类·五脏病气法时》曰:“药以治病,因毒为能,所谓毒者,以气味之有偏也。”(3)病证名,多见于外科疾病,如阴阳毒、委中毒、丹毒、疮毒等。(4)治法,如解

基金项目:“泰山学者”建设工程专项(ts20110819);山东省自然科学基金(ZR2014HP070)

作者单位:250014 济南,山东中医药大学中医学院[刘娜(硕士研究生)];山东中医药大学第一临床医学院[朱雪(博士研究生)];山东中医药大学附属医院肺病科(张伟)

作者简介:刘娜(1989-),女,2010 级七年制在读硕士研究生。研究方向:呼吸系统疾病的中西医结合临床研究。E-mail:296902378@qq.com

通讯作者:张伟(1963-),博士,主任医师,教授,博士生导师。研究方向:呼吸系统疾病的中西医结合临床研究。E-mail:huxizhijia@126.com

毒、拔毒、攻毒等。

1.3 霾毒的提出

《金匱要略·心典》云:“毒,邪气蕴结不解之谓。”《古书医言》亦云:“邪气者,毒也。”“毒邪”这一概念最早于 20 世纪 80 年代末由刘更生教授^[1]提出,其认为毒邪是专指病因之毒而言,包括所有对机体产生毒害作用的物质。根据毒邪入侵机体的途径,张蕾、赵成志、张杰等当代医家将毒邪分为外毒和内毒^[24]。外毒是指由体外入侵从而导致机体发病的一类病邪,如邪化之毒、邪蕴之毒、药毒、水毒、气毒、漆毒、虫兽毒、食毒等。从当今环境污染日益严重的现状出发,姜良铎、郑洪新、张杰等先后提出“环境毒”或“环境毒邪”的概念,并将其归属于外毒的范畴,如大气污染、水污染、海洋污染、噪声污染、辐射污染等皆可作为外来之毒邪损伤机体^[4-6]。冯学功^[7]亦指出,除传统所述之毒外,空气污染、噪声、化肥农药及电磁污染等亦属于外毒。

随着环境污染的日益加重,空气质量亦不断下降,近年来雾霾天气有增无减,可对人体和交通产生不同程度的危害。雾霾可危害人体健康,结合中医学毒邪理论可知,雾霾亦属毒邪,其主要经口鼻入侵人体,是空气污染的结果,故又属于外毒——环境毒(大气污染之毒)的范畴。雾霾的主要有害成分是霾,霾中对人体健康有害的主要是直径小于 10 μm 的气溶胶粒子,包括矿物颗粒物、海盐、硫酸盐、硝酸盐、有机气溶胶粒子、燃料和汽车废气等,会对人们的身心健康造成严重威胁,此处暂且将雾霾之毒简称为“霾毒”。

2 霾毒的发病与致病特点

2.1 霾毒的发病

《素问遗篇·刺法论》云“正气存内,邪不可干”,《素问·评热病论》亦云“邪之所凑,其气必虚”,可见机体正气充盛与否和疾病的发生发展密切相关。《灵枢·口问》认为:“故邪之所在,皆为不足。”在中医学基础理论中,正气和邪气是疾病发生过程中的基本矛盾,正气不足在发病中占据主导地位。霾毒是一种外邪,在雾霾天里机体是否发病,取决于正气的盛衰和霾毒的强弱。当雾霾来袭之时,如果机体正气旺盛,气血津液充足,肺卫能够正常发挥御邪作用,霾毒难以入侵,正胜邪退,故霾毒虽强却不易发病;若正气虚弱,肺卫失司,霾毒之邪则易趁虚而入,毒势凶猛,邪胜正虚,脏腑机能失调,从而导致雾霾相关性疾病的发生。正如《医宗金鉴·痘疹心法要诀·痘型顺逆》所说:“气胜毒,则毒为气驭,其毒解矣,故顺也;毒胜气,则气为毒蚀,其气竭矣,故逆也。”较青壮年而言,儿童和老年人正气相对不足,是霾毒的易感人群,在雾霾天更易发病,发病程度亦较重。故雾霾天到医院就诊的患者以中老年人和儿童居多,且以呼吸道和心血管系统症状居多,轻则有轻微咳嗽、鼻咽干等不适,重则危及生命,尤其是合并有心肺基础疾病患者,预后不佳。

2.2 霾毒的致病特点

《肘后方》中有“毒有差别,致病各异”的论述,是说毒邪致病复杂多变,各有特点,同样霾毒致病亦有其不同之处。

根据大量临床经验,现将霾毒致病特点总结如下:(1)具有相兼性:霾毒往往与燥邪、湿邪相兼为病,其致病在急性期的症状表现往往与所兼夹之邪的性质相关,故雾霾患者症状中燥性较明显,表现为干咳、咽干、鼻痒、痰中带血等。(2)易侵袭内脏:《朱氏集验方》载“已毒即归于脏”,敖海清等^[8]认为毒邪多易侵袭内脏。《疡科心得集》认为:“外证虽有一定之形,而毒气之流行亦无定位。故毒入心则昏迷,入于肝则痉厥,入于脾则腹疼痛,入于肺则喘嗽,入于肾则目暗手足冷。”刘敏等^[9]认为雾霾为致病邪气,易于侵袭肺脏。霾毒虽属外邪,由外而入侵人体,但其不同于六淫致病,一般不会引发外感疾病,而是易袭内脏,以心肺二脏居多,导致脏腑功能失调,精气血津液失常,不能维持机体正常运行,患者常出现咳嗽、气短、胸闷、胸痛、心慌等症状。(3)致病范围广:雾霾弥漫于空中,笼罩大地,包裹人之全身,其致病具有广泛性。临床霾毒致病可累及多脏腑、多部位,孙志豪等^[10]指出,雾霾中的 PM 2.5 可对人体呼吸系统、心血管系统、免疫系统、血液系统以及生殖系统等均产生不同程度的毒性作用。(4)有易感人群:霾毒致病有相对较明确的易感人群,老人和儿童抵抗力较差,往往容易感邪而发病,尤其是长期患有哮喘和心脏疾患的老年人,雾霾常令其旧疾复发,如果及时治疗则可令病情渐趋稳定,反之则极易威胁生命。

3 从六淫邪气论霾毒

3.1 霾毒之燥性

《素问·五常政大论》云“夫毒者,皆五行标盛暴烈之气所为也”,是说邪气盛极皆可成为毒邪。《素问·六元正纪大论篇》载:“金郁之发……大凉乃举,草树浮烟,燥气以行,雾露数起。”燥为秋天之主气,燥邪伤人,多从口鼻而入,首犯肺卫。雾霾多发于秋冬季节,其致病具有燥邪特征,与秋之燥气同气相求,致病力更强。张沁园等^[11]提出秋冬季节雾霾导致肺系疾病的原因是燥浊合邪夹毒。刘建秋等^[12]认为雾霾兼有燥、浊、毒的特点,是导致呼吸道疾病的原因。雾霾含有多种有毒物质,其致病具有一定毒性,此处雾霾之燥应为燥毒。《素问·阴阳应象大论》说“燥胜则干”,燥毒性干涩,易伤津液,故雾霾天里人们常出现各种干燥、涩滞的症状,如咽干口渴、口鼻干燥、干咳、毛发不荣、皮肤干涩甚至皲裂、脱屑、大便干结等;燥毒易伤肺,肺为娇脏,喜润而恶燥,雾霾之燥从口鼻而入,易伤肺津,令肺失宣发肃降,表现为咳、痰、喘,若燥伤肺络,则患者会有鼻黏膜出血或痰中带血丝等表现。

3.2 霾毒之湿性

早在中国古代就有关于霾的认识,《毛诗故训传》曰:“霾,雨土也。”叶天士认为:“湿者,天地间阴阳蒸润之气也。所感之由,或由雾露之侵,或因阴雨所客。”张介宾曾云:“湿之为病,有出于天气者,雨雾之属是也,多伤人脏气;有出于地气者,泥水之属是也,多伤人皮肉筋脉。”《时病论·秋伤于湿大法》亦云:“冒湿之病,得之于早晨雾露,云瘴山岚,或天阴淫雨,晴后湿蒸。”不仅古代诸多医家认为雾露为湿邪,

现代许多医学者也将雾霾归为湿邪,且程丑夫^[13]、张元兵等^[14]认为雾霾的病邪特征为湿毒。雾是在水汽充足、微风及大气层稳定,相对湿度达到 100% 时,由空气中的水汽凝结而成,故从六气来讲雾为湿气。雾中的相对湿度是饱和的,霾在发生时相对湿度不大,但当水汽凝结加剧、空气湿度增大时,霾就会转化为雾,且雾霾是雾和霾的混合物,相对湿度介于 80% ~ 90% 之间,故雾霾属六淫湿邪之外湿。湿为重浊有质之邪,易阻遏气机,故雾霾袭人,易阻遏脏腑气机,令气机升降失常,如雾霾之邪阻于胸膈,肺气宣发肃降失常,则患者常见胸膈满闷、咳嗽不利等不适。雾霾虽属湿邪,但与传统湿邪不完全等同。湿为阴邪,人体下部亦属阴,同气相求,故湿邪伤人,多侵及人体下部,正如《素问·太阴阳明篇》中所说“故伤于风者,上先受之;伤于湿者,下先受之”。肺为娇脏,在窍为鼻,是五脏六腑之华盖,雾霾之邪从口鼻而入,首先犯肺,故雾霾来袭,人们多见呼吸道症状,这与湿邪首先犯下不同,且雾霾中含有大量有毒物质,故称雾霾为湿毒较妥当。当前中国雾霾天气日益增多,而雾霾兼有毒性和湿性,其中有害物质浓度较大,危害更大,如果人们长期暴露其中,形体必败。

4 从肺脏生理特点浅析霾毒损害机体的病因病机

雾霾致病早在古代就有相关记载,如《史记·平津侯主父列传》:“君不幸罹霜露之病,何恙不已,迺上书归侯,乞骸骨,是章朕之不德也。”霾毒中对人体有害的主要成分是 PM 2.5,近些年国内外诸多学者研究发现,空气 PM 2.5 污染与人类总死亡率以及呼吸系统和心血管系统疾病的发病率、死亡率等有较大关系^[15-18]。毒理学研究表明,PM 2.5 中严重威胁人体健康的不是细颗粒本身,而是其表面吸附的大量有害物质,有毒有机物(如多环芳香烃和硝基多环芳香族化合物)和重金属元素是 PM 2.5 毒性的主要来源,这些物质不仅对呼吸道和心血管有损害,同时亦可引起人体出现免疫、生殖及血液系统疾病,且人体的发病率和死亡率与 PM 2.5 浓度成正比^[10]。

4.1 霾毒致“肺”病

4.1.1 肺内症状 研究显示,人类鼻子可阻挡空气中 >10 μm 的颗粒物,呼吸道可阻挡 5 ~ 10 μm 的颗粒物,然而雾霾中 <2.5 μm 的颗粒物很容易进入支气管和肺部,甚至直达肺泡,诱发气管炎,加重慢阻肺、哮喘、间质性肺炎等呼吸道疾病。尤其是沉积于呼吸道和肺泡中的亚微米粒子,会引起呼吸道炎症,日久还可诱发肺癌^[19]。肺为华盖,与外界相通,具有保护内脏的作用,肺主气而司呼吸,“天气通于肺”,在窍为鼻,喉为肺之门户。雾霾为外来之邪气,经口鼻入侵人体,故霾毒袭人,首先犯肺。然肺叶娇嫩,不耐外邪侵袭,故在雾霾天肺脏极易受损,气机失常,出现咳、痰、喘、胸闷、鼻塞、流涕等呼吸道症状。临床中,雾霾天到呼吸科就诊的人数尤其多。

4.1.2 伤皮肤 据临床观察,雾霾天里过敏性皮肤病的就诊患者大大增加,雾霾中含有螨虫、尘埃以及各种有害物质,

极易附着在皮肤上,堵塞毛孔,引发各种皮肤问题,尤其是过敏体质的患者,更易发病。《素问·痿论》曰:“肺主身之皮毛。”肺在体合皮,其华在毛。雾霾中含有毒性的细小颗粒通过呼吸作用进入肺部,损伤肺脏,肺脏气机失常,不能输送津液以滋养皮毛,皮肤失濡可见枯槁不泽;同时肺失宣发,不能宣散卫气于皮毛,皮毛抵御外邪作用减弱,毒霾入侵时邪胜正负,容易引发和诱发多种皮肤疾患,正如《灵枢·经脉》所说:“手太阴气绝则皮毛焦,……津液去皮节者,则爪枯毛折,毛折者气先死。”

4.1.3 损情志 肾上腺素和甲状腺素是唤起细胞工作的“激素”,终日身陷雾霾之中,人体会分泌较多松果体素,令机体肾上腺素和甲状腺素分泌减少,细胞因而不活跃,人们极易感到身体疲惫,出现焦虑、抑郁等不良情绪^[20]。从中医来讲,肺主悲忧,肺脏气血津液为悲忧产生的物质基础。清代季楚重曾曰:“所谓郁者,清气不升,浊气不降也。然清浊升降,皆出肺气,使太阴失治节之令,不惟生气不升,收气亦不降,上下不交而郁成矣。”是说肺失宣发为郁证产生的原因。毒霾伤人,首先犯肺,肺脏失于宣肃,气机郁滞,情志不舒,对悲、忧等不良情志的适应和调节能力下降,从而导致情志疾病的产生,故而大多数人在雾霾天里会出现焦虑、情绪低落、抑郁和胸闷等不适。

4.2 霾毒致全身疾病

雾霾中的硫酸盐、硝酸盐、矿物颗粒物和汽车尾气等有害细颗粒物,可以通过呼吸作用和血液循环而到达全身组织器官,在人体中不断积累,对多种内脏器官有致癌、致畸和致突变作用^[21]。肺朝百脉,全身血液经过百脉流经于肺,体内外的清浊之气通过呼吸作用进行交换,含有清气的血液经肺的宣发肃降输送至全身。心主血脉,肺气具有助心行血的机能。阴沉的雾霾天可直接损伤肺气,扰乱肺脏气机,肺气虚弱或壅塞不畅,则不能助心行血,进而导致心血运行不畅,甚至血脉瘀滞,患者常出现胸闷、心悸、唇青舌紫等血瘀之象。故而,气压低、空气含氧量下降的雾霾天容易诱发高血压、心绞痛、心肌梗死、脑溢血、心力衰竭等心血管疾病。《素问·灵兰秘典论》:“肺者,相傅之官,治节出焉。”肺主治节,具有治理调节全身之气、血、水的作用。霾毒伤肺,肺脏朝百脉、主治节机能失常,雾霾中的有害物质可通过呼吸作用和血液循环到达全身,进而引发全身疾病,波及多系统、多脏腑。

5 小结

本文从中医“毒邪”角度对雾霾进行讨论,以期从“解毒”角度治疗雾霾相关性疾患提供一定的潜方依据。作为雾霾的“元凶”,PM 2.5 已经成为严重危害人体健康的最大污染物之一,治理 PM 2.5 刻不容缓。国家只有大力控制污染物的排放量,才能从源头上治理雾霾。从中医来讲“虚邪贼风,避之有时”,作为个人,建议在雾霾天里积极做好防护,增强机体抵抗力。

参 考 文 献

- [1] 刘更生. 论毒邪[J]. 山东中医学院学报, 1989, 13(1): 3.

- [2] 张蕾,刘更生.毒邪概念辨析[J].中国中医基础医学杂志,2003,9(7):784.
- [3] 赵成志,李雪倩.中医“毒”义探析[J].现代医药卫生,2008,24(24):3728.
- [4] 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.
- [5] 姜良铎,秦英,杨君,等.试论“环境毒”[J].中国中医基础医学杂志,1999,5(9):4.
- [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] 冯学功.毒邪研究概述[J].山东中医药大学学报,2001,25(6):475-477.
- [8] 敖海清,朱艳芳.“毒邪”的内涵及其致病特点[J].山东中医杂志,2008,27(1):5-6.
- [9] 刘敏,吴倩,马玉玲,等.雾霾与肺系疾病相关性的中医理论认识探微[J].江苏中医药,2014,46(10):16-17.
- [10] 孙志豪,崔燕平.PM_{2.5}对人体健康影响研究概述[J].环境科技,2013,26(4):75-78.
- [11] 张沁园,刘静,张思超,等.浅论秋冬季雾霾期呼吸系统疾病的辨治[J].山东中医杂志,2014,33(2):83-85.
- [12] 刘建秋,陈雪娇,李竹英.雾霾对呼吸系统疾病的影响[J].中国中医急症,2015,24(6):1015-1017.
- [13] 程丑夫.雾霾的中医认识与防治思路[J].湖南中医药大学学报,2014,34(5):1-4.
- [14] 张元兵,胡李慧,刘良倚.雾霾中医辨治之管见[J].中医药通
- 报,2015,14(2):34-35.
- [15] 董凤鸣,莫运政,李国星,等.大气颗粒物(PM₁₀/PM_{2.5})与人群循环系统疾病死亡系的病例交叉研究[J].北京大学学报,2013,45(3):398-404.
- [16] Atkinson RW, Kang S, Anderson HR, et al. Epidemiological time series studies of PM_{2.5} and daily mortality and hospital admissions: a systematic review and meta-analysis[J]. Thorax, 2014, 69(7):660-665.
- [17] 廖玉学,彭朝琼,余淑苑,等.深圳市大气 PM₁₀ 与呼吸系统疾病日门诊量的时间序列分析[J].华南预防医学,2014,40(4):301-305.
- [18] Kioumourtoglou MA, Coull BA, Dominici F, et al. The impact of source contribution uncertainty on the effects of source-specific PM_{2.5} on hospital admissions: a case study in Boston, MA[J]. Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology Epidemiol, 2014, 24(4):365-371.
- [19] 杨新兴,冯丽华,尉鹏.大气颗粒物 PM_{2.5} 及其危害[J].前沿科学,2012,6(1):22-31.
- [20] 许慧慧,张江华.雾霾对健康的影响与预防[J].生命与灾害,2013,(2):6-7.
- [21] 潘铭.浅谈雾霾对人体健康的影响[J].微量元素与健康研究,2013,30(5):65-66.

(收稿日期:2015-12-25)

(本文编辑:董历华)