



· 学术探讨 ·

论自然环境因子变化对中药药性形成的影响

唐仕欢, 杨洪军, 黄璐琦*

(中国中医科学院 中药研究所, 北京 100700)

[摘要] 中药药性是中药理论的核心,是根据中医传统认识,与疗效有关的药物的性质或属性。药性功效的发挥是通过药材得以体现的,而药材的形成受到了外部环境的影响,包括药物生长的温度、湿度、降水、风、地形、土壤、微生物等因素。本文从中药药性形成的历代医籍考证入手,结合现代研究的认识和结果,剖析了中药生成禀受元素与自然环境因子之间的关系,探讨自然环境因子的变化对中药药性形成的影响,指出中药药性是中药秉承了自然环境中各元素的变化而形成的,是气候、土壤、生物、地形等各环境因子综合作用的结果。

[关键词] 环境因子;中药药性;生成禀受

中药药性是中药理论的核心,是根据中医传统认识,与疗效有关的药物的性质或属性^[1]。药性功效的发挥是通过药材得以体现的,而药材的形成受到了外部环境的影响,包括药物生长的温度、湿度、降水、风、地形、土壤、微生物等因素。因此,中药药性的形成与药物生长的环境因素之间是否存在密不可分的联系?自然环境因子的变化是否导致中药药性产生差异?本文试从中药药性的历代医籍考证入手,结合现代研究的认识和结果,探讨自然环境因子的变化对中药药性形成的影响。

1 中药药性形成与环境因子相关的医籍考证

古代医药学家认识到中药药性的形成与药物生长的自然环境因子密切相关,主要从药物生成禀受的角度对中药药性进行了相关阐发,认为药物生长于大自然之中,禀受天之阴阳二气而成寒热温凉,禀受地之阴阳二气而为酸苦甘辛咸五味,如《汤液本草·用药法象》云:“天有阴阳,风寒暑湿燥火,三阴、三阳上奉之。温凉寒热,四气是也,皆象于天。温、热者,天之阳也;凉、寒者,天之阴也。此乃天之阴阳也。地有阴阳,金木水火土,生长化收藏下应之。辛甘淡酸苦咸,五味是也,皆象于地。辛甘淡者,地之阳也;酸苦咸者,地之阴也,此乃地之阴阳也。”^[2]天地间环境变化影响药物的生长化收藏,禀受不同,从而形成药性的差异。

明代医家缪希雍对药物生成禀受的规律及理论基础有较系统的认识,尤其对四气、五味产生之理有过详细的论述,

指出四气、五味的形成是药物禀受了天地、四时、阴阳、五行的变化而形成的。在《神农本草经疏》中云:“夫物之生也,必禀乎天,其成也,必资乎地。天布令,主发生,寒热温凉,四时之气行焉,阳也;地凝质,主成物,酸苦辛咸甘淡,五行之味滋焉,阴也。故知微寒微温者,春之气也;大温热者,夏之气也;大热者,长夏之气也;凉者,秋之气也;大寒者,冬之气也。凡言微寒者,禀春之气以生,春气升而生;言温热者,盛夏之气以生,夏气散而长;言大热者,感长夏之气以生,长夏之气化;言平者,感秋之气以生,平即凉也,秋气降而收;言大寒者,感冬之气以生,冬气沉而藏。此物之气得乎天者也……本乎天者亲上。本乎地者亲下。气味多少,各从其类也。凡言酸者,得木之气;言辛者,得金之气;言咸者,得水之气;言苦者,得火之气;言甘者,得土之气。惟土也,寄旺于四季,生成之气皆五,故其气平,其味甘而淡,其性和而无毒^[3]。”这一理论思维开创了明、清间论药性生成禀受各家之先河。从天地、四时、阴阳、五行等角度阐发药物的四性得自于自然的四时之气,气由天生,与天气有关,由于禀受有差异,故有寒热温凉之区别,并随四季变化而有所不同;味由地出,故随五行所属,而有酸苦甘辛咸之别。

药物药性的形成还禀受了不同地域环境的相关因素,明代陈嘉谟在《本草蒙荃》中谓“地产南北相殊,药理大小悬隔”,又称:“凡诸草本、昆虫,各有相宜地产,气味功力,自异寻常……地胜药灵,视斯益信^[4]。”清代医家徐大椿《药性变迁论》云:“古方所用之药,当时效验显著,而本草载其功用凿凿者,今依方施用,竟有应有不应,其故何哉?盖有数端焉:一则地气之殊也。当时初用之始,必有所产之地,此乃其本生之土,故气厚而力全,以后传种他方,则地气移而力薄矣。”^[5]充分说明地理环境变异是药材药性产生差异的重要原因。

对于具体药物而言,应用生成禀受的理论阐发其药物属

[收稿日期] 2009-09-20

[基金项目] 国家重点基础研究发展计划(973)项目(2006CB504700)

[通信作者] *黄璐琦, Tel: (010)64014411-2955, E-mail: huangluqi@263.net



性的论述也较多见,如《神农本草经疏》:“白芷得地之金气,兼感天之阳气,故味辛气温”;“黄芩禀天地清寒之气”^[3]。《本草崇原》:“荆芥味辛,性温臭香,禀阳明金土之气”;“菖蒲生于水石之中,气味辛温,乃禀太阳寒水之气”^[6]。《神农本草经读》:“黄连气寒,秉天冬寒之水气”^[7]等,这些论述充分说明了药物的生长禀受不同,药性存在差异。同样,对于同一种药物,由于生长的地域差异、发育的不同阶段、不同的生长年限、不同的采收季节等因素的影响,导致药物禀受天地之阴阳二气存在差异,最终也会形成药性的差异,这也正是道地性理论和采收理论形成的关键所在。

2 环境因子与生成禀受元素之关系

自然环境是万物赖以生存的基本条件。药物生成禀受元素,是其生长的外部条件的总称,古人认为是天之阴阳,风寒暑湿燥火;地之阴阳,金木水火土。中药药性的形成离不开药物生长环境中各因素的共同作用,并且秉承了这些因素的变化。四气、五味就是药物禀受了天地阴阳的自然元素之变化而形成的。根据药物禀受外界环境要素的不同,而出现不同作用功效,表现不同的药性特点。金元医家张元素根据“风寒暑湿燥火”的特点,与中药药性进行关联,将药物属性概括为“风升生”、“热浮长”、“湿化成”、“燥降收”、“寒沉藏”^[8],即应用药物生成禀受元素对药物药性进行总结和阐述。

现代研究认为,天地阴阳二气,风寒暑湿燥火、金木水火土,就相当于药用植物生长的外部环境各影响因素之总和。在植物生态学中,环境因子包括植物以外所有的环境要素,其中,对植物的生长发育具有直接或间接影响的外界环境要素称为生态因子。按照生态因子的组成性质分为:气候因子,光、温、水、气等;土壤因子,土壤的物理、化学特性、土壤肥力等;生物因子,动物、植物、微生物等;地形因子,高原、山地、平原、低地、坡度、坡向等。天之阴阳二气,风寒暑湿燥火,主要相当于气候因子的各要素,地之阴阳二气,金木水火土,则以土壤因子的各要素为主,当然,两者均夹杂了生物因子和地形因子的影响,并存在一定的交互作用。因此,古人认识的天地阴阳二气是药用植物生长环境中生态因子的总和,中药药性禀受了天地阴阳二气的变化,就是禀受了自然环境中生态因子的变化。

3 环境因子变化与中药药性相关的现代理论基础

中药的化学成分是中药药效形成的物质基础,而其有效成分的形成、转化与积累,受着生长的外部环境的影响,不同时间、空间的气候条件、水土异质等环境变化通过影响其化学成分的变化,影响中药的药效差异,最终影响中药药性的发挥。由于地理气候条件复杂多样,不同的药用植物种类要求的生态环境不同,有的以光或温度为主导因子,有的以土壤肥力为主导因子,这些生态因子随着地理区域的不同会发生改变,它们的时空变化对中药材产生不同的效应,造成中药的化学成分含量不同,作用机体后产生不同的临床反应,

形成不同的中药药性。

研究表明,药用植物体内有效成分的形成积累,不仅随植物不同年龄有很大变化,而且在1年之中随季节不同、物候期不同亦有很大影响。如金银花花蕾7个生长发育时期干物质积累动态依大小次序为:银花期>大白期>金花期>凋花期>二白期>三青期>幼蕾期;金银花花蕾中主要有效成分之一绿原酸在7个生长时期单蕾中绿原酸含量的动态变化,从幼蕾期到大白期绿原酸含量是逐步增加的,于大白期达最高峰,之后开始降低。大白期花蕾中绿原酸的含量是幼蕾期的约1.2倍,是银花期的约1.5倍^[9]。不同生态环境下的同一种药材,其所含化学成分存在一定的差异,有的差异甚至非常显著。朱祥枝等测定了6种不同产地枳壳中的黄酮类化合物的含量,提出产地不同,成分含量变化范围很大^[10]。李忠红等对不同产地的半夏中的氨基酸和麻黄碱的含量进行了测定,结果表明,半夏所含氨基酸和麻黄碱的量与产地有关^[11]。有学者对此方面的报道进行了综合统计,得出了很多与以上报道一致的结果,如指出甘草中甘草酸的含量,测定的产地越多,产地之间环境差异性也越大,所测数据的离散程度也越大。其他如大黄、芍药、黄芩、黄芪、苍术等品种,不同产地间有的成分可相差10倍,甚至几十倍、上百倍^[12]。由于产地不同,中药药性物质基础存在差异,其在药理药效上也有不同程度的体现,聂淑琴等对5种产地苍术的药理作用进行了比较,结果表明不同产地苍术抑菌作用、抗胃溃疡作用及对胃、小肠推进功能影响有明显差别^[13]。白权等比较不同产地半夏的祛痰镇咳作用,表明其镇咳作用有明显差别^[14]。李敏等比较不同产地当归对凝血系统的影响,指出当归原产地甘肃岷县纸坊乡当归有效部位在抗血小板聚集及抗凝血方面优于其他产地^[15]。这些研究表明,中药的化学成分随着不同的生长环境产生差异,并产生了不同的药理效应,一定程度上证实了古人的认识:“失其地则性味少异矣,失其时则性味不全矣”。

已经有学者从中药的化学成分与生态因子的角度阐述了中药与自然环境之间的相关性,如郭兰萍^[16-17]等通过逐步回归分析、实地调查、文献分析、结合气候数据分析影响苍术生长发育的生态主导因子和限制因子,研究表明降雨量是影响苍术挥发油含量的重要生态主导因子之一,高温是影响苍术生长发育的生态限制因子之一,温度及其与降雨的交互作用是影响苍术挥发油组分的气候主导因子。

以上的现代研究从不同角度阐述了气候、地理等环境变化影响药用植物化学成分的变化,并进一步产生生物效应的差异,一定程度上反映了自然环境因子变化与中药药性形成之间的密切联系,不仅可以说明古人从药物生成禀受的角度阐述中药药性的客观存在性,同时,为进一步研究环境因子与中药药性之间的关联性奠定了坚实的现代理论基础。

4 环境因子变化影响中药药性形成的认识意义

对于药用植物而言,生长于天地间自然环境之中,必然



受到周围环境因素的影响,秉承了环境各要素对其产生的作用,并通过自身的调节产生了与之相应的变化。中药药性是中药固有的属性,是通过药用植物自身所含有的各要素变化而产生与机体相互作用后效应的高度概括。因此,中药药性形成是中药秉承了自然环境中各元素的变化,是气候、土壤、生物、地形等各环境因子综合作用的结果。

这一认识对中药药性研究具有重要意义,主要表现在:

①从环境的层面剖析中药药性的生物学成因,可以深入阐释中药药性的科学内涵;②以药用植物化学成分为桥梁,气候、土壤、生物、地形等各环境因子对中药的影响作用为切入点,大力开展自然环境因子与中药药性形成之间的关联性研究,将为中药药性的研究提供新思路和新视角;③进一步可以指导中药药性、化学成分、环境因子之间的关联规律研究,为创立基于药性、化学成分、环境因子综合而全面的中药质量控制方法奠定基础。

[参考文献]

- [1] 高晓山. 中药药性论[M]. 北京:人民卫生出版社,1992:6.
 [2] 王好古. 汤液本草·卷之一[M]. 崔扫尘,尤荣辑点校. 北京:人民卫生出版社,1987:4. 38.
 [3] 任春荣. 缪希雍医学全书·神农本草经疏[M]. 北京:中国中医药出版社,1999:17,145.
 [4] 陈嘉谟. 本草蒙荃[M]. 王淑民,陈湘萍,周超凡点校. 北京:人民卫生出版社,1988:1.
 [5] 刘洋. 徐灵胎医学全书·药性变迁论[M]. 北京:中国中医药出版社,1999:135.

- [6] 张志聪. 本草崇原[M]. 刘小平点校. 北京:中国中医药出版社,1992:70.
 [7] 陈修园. 神农本草经读[M]. 北京:人民卫生出版社,1959:7.
 [8] 张元素. 医学启源[M]. 任应秋点校. 北京:人民卫生出版社,1978:169.
 [9] 张重义,李萍,许小方,等. 忍冬的生长特征与金银花药材质量的关系[J]. 中药材,2004,27(3):157.
 [10] 朱祥枝,潘东明. 6种不同产地枳壳中化学成分含量比较[J]. 福建农业学报,2005,20(1):58.
 [11] 李忠红,聂晶,倪坤仪,等. 不同产地半夏的化学成分分析及比较[J]. 分析科学学报,2005,21(4):393.
 [12] 胡世林. 中国地道药材原色图说[M]. 济南:山东科学技术出版社,1998:34.
 [13] 聂淑琴,李兰芳,杨庆,等. 5种产地苍术提取物主要药理作用比较研究[J]. 中国中医药信息杂志,2001,8(2):27.
 [14] 白权,李敏,贾敏如,等. 不同产地半夏祛痰镇咳作用比较[J]. 中国药理学通报,2004,20(9):1059.
 [15] 李敏,孙虹,李琰,等. 不同产地当归对血小板聚集及凝血时间活性的比较[J]. 中国中医基础医学杂志,2003,9(2):47.
 [16] 郭兰萍,黄璐琦,阎洪,等. 基于地理信息系统的苍术道地药材气候生态特征研究[J]. 中国中药杂志,2005,30(8):565.
 [17] 郭兰萍,黄璐琦,蒋有绪,等. 影响苍术挥发油组分的气候主导因子及气候适宜性区划研究[J]. 中国中药杂志,2007,32(10):888.

Discuss on effect of physical environmental factors on nature of Chinese materia medica

TANG Shihuan, YANG Hongjun, HUANG Luqi*

(Institute of Chinese Material Medica, China Academy of Chinese Medical sciences, Beijing 100700, China)

[Abstract] Nature of Chinese materia medica is the nucleus in the theory of Chinese material medica, according to the recognition of Traditional Chinese Medicine, which is the character of the drug related on curative effect. Nature and efficacy of a drug is through the medical material, then, physical environment, including the temperature, humidity, atmospheric water, wind, topography, soil, micro-organism, and so on, influence the growth and development of the medical material. In this paper, we researched the explanation on nature of Chinese materia medica in the medical books of past dynasties, combined with the modern research, analyzed the relationship between generative reception and physical environmental factors, and discussed the effect of physical environmental factors on nature of Chinese materia medica. We indicated that the formation of Chinese materia medica nature is that the drug receptive the change of physical environmental factors, and resulted by the synthetic action of the factors, such as climate, soil, biology, topography, etc.

[Key words] environmental factors; nature of Chinese materia medica; generative reception

doi: 10.4268/cjcmm20100127

[责任编辑 刘 ■]