

DOI:10.13288/j.11-2166/r.2022.06.008

# 基于“火生土，土伏火”理论探讨肠道菌群与自闭症谱系障碍的关系

杨震<sup>1,2</sup>, 徐珊<sup>1,2</sup>, 李爱武<sup>1</sup>, 林锦韬<sup>1</sup>, 成云水<sup>1</sup>, 吕英<sup>✉</sup>

1. 南方医科大学南方医院, 广东省广州市白云区广州大道北 1838 号, 510515; 2. 南方医科大学中医药学院

**[摘要]** 试从李可“火生土，土伏火”理论阐述肠道菌群失调与自闭症谱系障碍发病的关系。“火生土，土伏火”理论是李可在气一元论基础上对周易八卦、河洛数理、五运六气的临证参悟，结合郑钦安和彭子益的学术观点总结而来，体现为先天之本（元气）和后天之本（中气）的关系，具体表现在肾水和脾土的相互作用。火不生土，土不伏火是影响自闭症谱系障碍临床症状和发病的重要病机，提出从补火生土、益土伏火论治自闭症谱系障碍。

**[关键词]** 自闭症谱系障碍；气一元论；肠道菌群；李可

自闭症谱系障碍（autistic spectrum disorder, ASD）是一种复杂的神经发育障碍性疾病，临床上以社会交往障碍、重复刻板行为、兴趣和活动狭隘为主要特征<sup>[1-2]</sup>。近年来，ASD 的患病率显著上升，且仍主要通过行为评价诊断本病<sup>[3]</sup>。目前 ASD 的病因和发病机制尚未明确，多认为与遗传、环境等因素密切相关，且临床上尚无治疗本病的特异性药物，给社会及家庭带来沉重的经济和心理负担<sup>[4]</sup>。研究发现，ASD 患儿多伴有胃肠道症状，这些症状与肠道菌群失调密切相关，且肠道菌群可通过微生物-肠-脑轴影响大脑的功能与行为，进一步影响 ASD 的发生与发展<sup>[3,5-6]</sup>。

ASD 归属于中医学“童昏”“语迟”“胎弱”等范畴，病因多由先天禀赋不足，髓海不充而致元神不得滋养，病位与心、肾、脾、肝密切相关<sup>[7]</sup>。中医治疗 ASD 有一定优势，临床疗效确切<sup>[8]</sup>。李可老中医通过临证参悟，在气一元论基础上提出“火生土，土伏火”理论<sup>[9]</sup>，我们在临床上基于此理论治疗 ASD 患儿，可有效改善患儿胃肠道症状。因此，本文试从该理论探析肠道菌群与 ASD 的关系，以期作为 ASD 的治疗和研究提供新的思路。

## 1 肠道菌群与 ASD 的关系

研究表明，ASD 患儿普遍有胃肠道症状，主要包括腹泻、便秘、腹痛、胀气、排泄物恶臭、厌食、挑食及营养不良等，且胃肠道症状与 ASD 的症状严重程度呈正相关，而肠道微生物可导致患儿的胃肠道症状和行为异常，提示 ASD 的发病及相关临床症状与肠道微生物改变有关<sup>[10-11]</sup>。另有研究发现，肠道菌群对 ASD 的影响主要通过微生物-肠-脑轴来调控，涉及神经系统、内分泌系统、免疫系统等多个系统和下丘脑垂体肾上腺轴（HPA 轴）<sup>[12-14]</sup>，以及短链脂肪酸（SCFAs）<sup>[12]</sup>、5-羟色胺（5-HT）<sup>[12,15]</sup>、γ-氨基丁酸（GABA）<sup>[16]</sup>、脑源性神经营养因子等神经递质和代谢产物<sup>[15]</sup>。肠道微生物能够通过微生物衍生的信号分子、免疫介质、肠道激素及迷走神经、脊髓传入神经元与大脑活动进行交流<sup>[4]</sup>；而肠道功能紊乱则可能增加肠道通透性，加重胃肠道症状和全身炎症反应，从而改变血脑屏障的通透性和大脑中的突触形成<sup>[17]</sup>。HPA 轴是机体神经内分泌系统的重要组成部分，肠道菌群可调控 HPA 轴介导中枢炎症反应而影响人的行为和精神活动，与 ASD 的发病密切相关<sup>[18-20]</sup>。ASD 患儿的肠道菌群组成发生显著改变，出现肠道菌群的丰度降低和多样性紊乱，如肠道中有益菌群的减少及有害菌群的过度生长；在属水平上，与神经发

基金项目：南方医科大学南方医院 2020 年院长基金项目（2020Z009, 2020B031）

✉ 通讯作者：lyying1966@163.com

育正常的儿童相比, ASD 患儿的拟杆菌属、副拟杆菌属、梭状芽孢杆菌属、粪杆菌属和考拉杆菌属的丰度显著升高, 双歧杆菌属丰度显著降低<sup>[21-22]</sup>。拟杆菌属是能产生 SCFAs 的细菌, 其代谢产物(尤其是丙酸)可能通过调节肠-脑轴影响中枢神经系统而产生自闭症行为<sup>[23]</sup>。此外, 5-HT、GABA 和脑源性神经营养因子等神经递质在 ASD 患儿中存在明显异常<sup>[24-25]</sup>。5-HT 是中枢系统中最早出现的神经递质之一, 主要由肠道中肠嗜铬细胞合成, 其改变可影响脑的发育, 造成行为异常, 导致 ASD 的发生<sup>[26-27]</sup>。GABA 是一种主要的抑制性神经递质, 可通过神经通路、血液循环和免疫等方面调节机体<sup>[28]</sup>。综上所述, 肠道菌群改变可能主要通过影响免疫系统(如炎症)、神经系统(如 5-HT、催产素等)和代谢通路(如丙酸、丁酸等 SCFAs), 直接或间接诱发 ASD<sup>[29]</sup>。

## 2 “火生土, 土伏火”理论

“火生土, 土伏火”理论是李可老中医在气一元论基础上对周易八卦、河洛数理、五运六气的临证参悟, 并结合郑钦安和彭子益的学术观点总结而来, 其遵循自然规律、生命规律和疾病规律, 并经临床实践不断完善和充实, 是临床治疗急危重症及疑难杂病的重要思路之一。

### 2.1 立足于河图洛书

《易经》中记载河图结构为“天一生水, 地六成之; 地二生火, 天七成之; 天三生木, 地八成之; 地四生金, 天九成之; 天五生土, 地十成之”; 张介宾《类经图翼·气数统论》中描述洛书结构为“戴九履一, 左三右七, 二四为肩, 六八为足, 五居其中”。《易·系辞》曰:“河出图, 洛出书, 圣人则之。”清代江永《河洛精蕴》云:“生克之理出于《图》《书》,《图》以五十土生四九金, 由金而水、而木、而火、而土, 皆顺生。”在“太虚”这个时空体系中, 河图洛书布阵结构体现了五行万物相生之运行, 包含“火生土”之意。其中, 河图结构体现出以“天五生土, 地十成之”为核心, 且每一对生成数之差值均为五, 洛书亦以五为中心, 说明不同时空均遵循“无土不成世界, 土能载万物”的法则; 宇宙的生命活力以阳动为主, 阳主阴从, 阳生阴长,《道德经》言:“万物负阴而抱阳”, 负阴说明土载万物, 抱阳体现“土伏火”之意, 故河洛数理亦体现“土伏火”之规律<sup>[9]70-72</sup>。

### 2.2 立足于周易八卦

先天八卦是对天地本体的表达, 如《易传·说

卦传》记载:“天地定位, 山泽通气, 雷风相薄, 水火不相射, 八卦相错”。先天乾坤两卦为体, 后天坎离两卦为用。《易经》曰:“大哉乾元, 万物资始, 乃统天; 至哉坤元, 万物资生, 乃顺承天”“一阴一阳之为道”。先天乾卦为纯阳对应火, 先天坤卦为纯阴对应土, 而乾阳的健运不息需要坤土厚德载物的恒顺才能化生万物。郑钦安《医理真传》言:“乾元一气, 落于坤宫, 二气合一, 化生六子, 分布上中下, 虽有定位, 却是死机, 全凭这一团真气运行, 周流不已”, 说明先天乾元是万物生命的开始, 而生命的产生离不开坤土之恒顺, 故乾坤两卦化合体现的即为“火生土, 土伏火”的关系, 可使宇宙阴阳和合, 从而产生万物。先天乾坤两卦化合后成为后天坎卦, 郑钦安称“坎为水, 坎中一点真阳乃人身立命之根”<sup>[30]</sup>, 此即为后天治病的根本。

### 2.3 “火生土, 土伏火”理论渊源

彭子益以易论医, 认为“中气者, 阴阳互根, 五行运化, 六气调和, 整个圆运动的中心之气也”<sup>[31]9</sup>, “中气如轴, 四维如轮, 轴连轮行, 轮运轴灵”<sup>[31]135-136</sup>。郑钦安之“伏火说”认为, 火生土而中气可复, 土伏火而火得久存<sup>[32]</sup>。“火生土, 土伏火”集中体现在先天之本(元气)和后天之本(中气)的关系, 即气的运行方式。“火生土”指从下往上燠土, 此火体现的是自强不息的力, 而“土伏火”可使阳动向上的力和缓有序, 即厚德载物的力, 正如《周易·象》所云:“天行健, 君子以自强不息; 地势坤, 君子以厚德载物”。立足气一元论, 这种自强不息的力即为北方少阴坎卦阳动之力, 此“阳”通过初之气即东方厥阴风木之气和缓有序升发而体现出不同的象, 亦即“气一元, 象万千”, 是一种非常稳健的态势, 而此“阳”之根即是“水之源木之根”(乙癸同源), 亦是“火生土, 土伏火”的合力。综合以上观点, 我们总结李可老中医经验, 认为先天肾气与后天胃气(中气)实乃乾坤两卦化合之混元一气, 先天一点真阳乃原动力, 先天肾气与后天胃气(中气)互为其根, 维系“火生土、土伏火”之象<sup>[9]2</sup>。“火生土”即先天一点真阳乃原动力, 此火一动, 四维升降各循其道, 生命欣欣向荣; 此火一熄, 阳根被拔, 生命终结<sup>[9]3</sup>。“土伏火”是指后天胃气(中气)乃先天肾气之根, 生命之延续全赖中气之滋养、灌溉, 土能生万物, 无土不成世界<sup>[9]3</sup>。

《素问·宝命全形论篇》云:“人以天地之气生, 四时之法成”, 故天地一大宇宙, 人身一小宇

宙,立足于四季五方一元气,生命之气机亦遵循天地及四时之规律而呈现生长化收藏的变化,亦即春生、夏长、秋收、冬藏之理,对应生命之象是人身之火藏于地下之水阴中,成为坎中真阳,人身之火藏得越深,则元气越强,人之生生之源、阳根之所越稳固。因此,人身下焦之水中的真阳就是生命之本,这与清代郑钦安思想“坎中一点真阳乃人身立命之根”<sup>[30]</sup>同理,故“火生土,土伏火”体现的是天、地和人身生命不息之理。

### 3 “火生土,土伏火”理论与肠道菌群的关系

肠道菌群可以参与人体内糖类、脂类、蛋白质等多种营养物的分解代谢与储存,这些人体基本营养物质可理解为中医之“精微物质”,其分解和代谢的过程与脾胃运化水谷和“脾主散精”功能相似,而“火生土,土伏火”在其中发挥至关重要的作用<sup>[33]</sup>。“火生土,土伏火”集中体现在先后天元气和中气的关系,具体表现为肾水和脾土的相互关系。肾为先天之本,下焦命门真火发动,十二经循环不息,五脏六腑气化周行,脾土得以温煦,其生理特性正常及运化功能的发挥,从而不断地滋养先天肾气。脾肾亏虚可出现胃肠道症状,这与肠道菌群的失调密切相关。研究发现,脾虚模型大鼠体内肠道菌群物种丰度及显著差异物种数量有显著变化,作为纲层次优势菌属的梭菌纲呈下降趋势,而主要菌纲芽孢杆菌纲呈上升趋势, $\alpha$ -变形菌纲、放线菌纲则明显下降<sup>[34]</sup>;脾肾阳虚型大鼠模型中肠道变形菌门、放线菌门、韦荣球菌属和支原体属数目显著上升,而普雷沃氏菌属数目明显下降<sup>[35]</sup>。健脾益气中药可有效改善肠道菌群多样性,其代谢产物可通过信号通路、免疫细胞因子等途径增强肠黏膜屏障,进而改善脾虚的临床症状<sup>[36]</sup>。温补脾肾的参四方煎剂(由参苓白术丸合四神丸化裁而成,组成:茯苓 30 g,党参 12 g,桔梗 6 g,山药 15 g,炮姜 9 g,补骨脂 12 g,肉豆蔻 9 g,五味子 12 g,炮附子 9 g,吴茱萸 6 g)可引起肠道内的双歧杆菌、乳酸杆菌等共生菌群水平升高,而大肠杆菌等致病菌有不同程度的减少,对肠道菌群平衡有着显著的调节作用<sup>[37]</sup>,说明脾肾功能的正常发挥给肠道菌群的生存提供合适的环境。另有研究发现,胎儿胎粪中的肠道菌群与母体肠道菌群非常相似,母体肠道中的特异性菌株可通过胎盘传递给胎儿,人体的肠道微生态系统开始初步构建,故可理解为肠道菌群来源于先天,而充养于后天<sup>[38-40]</sup>。而人体肠道菌群失调亦可影响先天肾气和脾胃中土功

能的正常发挥,导致火不生土或者土虚土不伏火而表现出不同的临床症状<sup>[41]</sup>。

故从生理角度言,肠道菌群功能的正常发挥离不开“火生土,土伏火”而创造出的适宜内环境;从病理角度言,肠道菌群的失调往往会导致“火生土,土伏火”功能的失常而出现火不生土、土不伏火的异常表象。从中医学角度来看,由肠道菌群失调而引发 ASD,其中“火生土,土伏火”作为中间环节不可忽视。

### 4 在“火生土,土伏火”理论指导下通过恢复肠道菌群失调治疗 ASD

#### 4.1 补火生土

《素问·六节藏象论篇》曰:“脾胃、大肠、小肠、三焦、膀胱者,仓廩之本,营之居也……此至阴之类,通于土气。”我们将脾胃统称为釜,即“一脏五腑至阴”,对应后天脾胃中土,指运化水谷、受纳腐熟等功能。后天坎卦为二阴抱一阳的结构,所以北方坎卦中一点真阳,对应肾阳、命门火,可称其为釜底火,而釜中火则具体指脾阳、胃阳。北方坎卦中一点真阳不足即釜底火不足而致釜中火弱,若釜底火足,釜中万物自然腐熟、运化,清阳上升,浊阴下降,说明釜中火是釜底火的显象,临床上此类 ASD 患儿常表现为大便溏、易腹泻、口干饮水不止渴、饥饿感不强、饱而不知饱、进食过多则胃胀等症状,属于釜底火不足而致脾胃中土功能减弱。临床治疗常用四逆汤加减,方中以炙甘草为君药,补土伏火以制附子大辛大热大毒之性,甘草是附子的两倍体现的即是“火生土,土伏火”以及阴阳互根互用之理<sup>[42]</sup>。

#### 4.2 益土伏火

少阴坎卦中一点真阳通过土气太阴阳明借厥阴风木升发,若土气虚,土不伏火,相火离位,火热燥邪在上,临床此类 ASD 患儿常表现为狂躁妄动、易上火、口中异味、大便干结难解等症状。结合其症状特点及病机,可用自拟方再问天方(石膏 10 g,人参 10 g,乌梅 15 g,炙甘草 30 g,生甘草 30 g)治疗。方中甘草味甘、性平,甘味入土,脏腑阴阳之气皆归于土中,气得平故可调脏腑,通贯阴阳,以土性之柔和化解火毒于无形,生甘草、炙甘草同用以治疗土气不足,燥湿不济,寒热内生错杂症状;石膏可清解因厥阴中化至阳明的火热之邪,乌梅敛降离位的相火,因为在外在上的火热燥输送的是厥阴风木,依据太阳太阴为开、阳明厥阴为阖、少阳少阴为枢之理,这两味药使厥阴、阳明往回阖



就变成了生生之源、阳根之所的少阴坎卦元气，此即“阖厥阴、开太阳”“阳明阖、坎水足”之理，目的是恢复元气<sup>[43-44]</sup>；人参顾护气津，诸药合用共奏“益土伏火，土载木”之功。

## 5 小结

“火生土，土伏火”理论可从中医角度为阐述肠道菌群失调引发 ASD 发病机理提供新思路，帮助指导临床的自闭症治疗。“火生土，土伏火”为肠道菌群功能的发挥提供了适宜的内环境，而肠道菌群失调亦可导致“火生土，土伏火”功能的失常，是导致 ASD 患儿的临床症状的重要病机，临床上可从补火生土、益土伏火论治。此外，临床上部分 ASD 病机以肾精亏虚、湿热绞结等为主时，当需以补益肾精、清解湿热为主，灵活运用，辨证论治。目前，关于肠道菌群与 ASD 关系的研究不断深入，“火生土，土伏火”遵循着天地一气运行的自然法则，为中医药论治 ASD 提供了新的思路和方法。

## 参考文献

- [1] BATTLE DE. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM)[J]. *Codas*, 2013, 25(2): 191-192.
- [2] HYMAN SL, LEVY SE, MYERS SM, et al. Identification, evaluation, and management of children with autism spectrum disorder [J]. *Pediatrics*, 2020, 145 (1) : e201934471. doi: 10. 1542/peds. 2019-3447.
- [3] SAURMAN V, MARGOLIS KG, LUNA RA. Autism spectrum disorder as a brain-gut-microbiome axis disorder [J]. *Dig Dis Sci*, 2020, 65(3): 818-828.
- [4] RISTORI MV, QUAGLIARIELLO A, REDDEL S, et al. Autism, gastrointestinal symptoms and modulation of gut microbiota by nutritional interventions [J]. *Nutrients*, 2019, 11(11): 2812.
- [5] BEZAWADA N, PHANG TH, HOLD GL, et al. Autism spectrum disorder and the gut microbiota in children: a systematic review [J]. *Ann Nutr Metab*, 2020, 76 (1) : 16-29.
- [6] LASHERAS I, SERAL P, LATORRE E, et al. Microbiota and gut-brain axis dysfunction in autism spectrum disorder: evidence for functional gastrointestinal disorders [J]. *Asian J psychiatr*, 2020, 47: 101874. doi: 10. 1016/j. ajp. 2019. 101874.
- [7] 党清钟, 史正刚. 近 10 年中医药治疗儿童孤独症谱系障碍综述[J]. *中医儿科杂志*, 2021, 17(3): 109-114.
- [8] 谭洪丸, 赵泽明, 罕艳菊, 等. 自闭症的中医疗研究进展[J]. *广州中医药大学学报*, 2021, 38(3): 647-650.
- [9] 吕英. 气一元论与中医临床[M]. 太原: 山西科学技术出版社, 2012.
- [10] VUONG HE, HSIAO EY. Emerging roles for the gut microbiome in autism spectrum disorder [J]. *Biol Psychiatry*, 2017, 81(5): 411-423.
- [11] MCELHANON BO, MCCracken C, KARPEN S, et al. Gastrointestinal symptoms in autism spectrum disorder: a meta-analysis [J]. *Pediatrics*, 2014, 133 (5) : 872-883.
- [12] BERDING K, DONOVAN SM. Microbiome and nutrition in autism spectrum disorder: current knowledge and research needs[J]. *Nutr Rev*, 2016, 74(12): 723-736.
- [13] PULIKKAN J, MAZUMDER A, GRACE T. Role of the gut microbiome in autism spectrum disorders [J]. *Adv Exp Med Biol*, 2019, 1118: 253-269. doi: 10. 1007/978-3-030-05542-4\_13.
- [14] WANG Y, KASPER LH. The role of microbiome in central nervous system disorders [J]. *Brain Behav Immun*, 2014, 38: 1-12. doi: 10. 1016/j. bbi. 2013. 12. 015.
- [15] DE THEIJE CGM, WU J, SILVA SLDA, et al. Pathways underlying the gut-to-brain connection in autism spectrum disorders as future targets for disease management [J]. *Eur J Pharmacol*, 2011, 6681: S70-S80. doi: 10. 1016/j. ejphar. 2011. 07. 013.
- [16] TYZIO R, NARDOUR, FERRARI DC, et al. Oxytocin-mediated GABA inhibition during delivery attenuates autism pathogenesis in rodent offspring [J]. *Science*, 2014, 343( 6171) : 675-679.
- [17] DAVIES C, MISHRA D, ESHRAGHI RS, et al. Altering the gut microbiome to potentially modulate behavioral manifestations in autism spectrum disorders: a systematic review [J]. *Neurosci Biobehav Rev*, 2021, 128: 549-557. doi: 10. 1016/j. neubiorev. 2021. 07. 001.
- [18] 毛明杰, 纪木火, 杨建军, 等. 下丘脑-垂体-肾上腺轴对中枢炎症反应调节作用的研究进展[J]. *临床麻醉学杂志*, 2019, 35(10): 1023-1025.
- [19] SUDO N. Microbiome, HPA axis and production of endocrine hormones in the gut [J]. *Adv Exp Med Biol*, 2014, 817: 177-194. doi: 10. 1007/978-1-4939-0897-4\_8.
- [20] WOELFER M, KASTIES V, KAHLFUSS S, et al. The role of depressive subtypes within the neuroinflammation hypothesis of major depressive disorder [J]. *Neuroscience*, 2019, 403(SI): 93-110.
- [21] IGLESIAS-VAZQUEZ L, GINKEL RIBA G VAN, ARIJA V, et al. Composition of gut microbiota in children with autism spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis [J]. *Nutrients*, 2020, 12(3): 792. doi: 10. 3390/nu12030792.
- [22] HO LKH, TONG VJW, SYN N, et al. Gut microbiota changes in children with autism spectrum disorder: a systematic review [J]. *Gut Pathog*, 2020, 12: 6. doi: 10. 1186/s13099-020-0346-1.

- [23] MACFABE DF, CAIN NE, BOON F, et al. Effects of the enteric bacterial metabolic product propionic acid on object-directed behavior, social behavior, cognition, and neuroinflammation in adolescent rats: relevance to autism spectrum disorder[J]. Behav Brain Res, 2011, 217(1):47-54.
- [24] 邹荣, 郑华军. 肠道菌群与儿童自闭症谱系障碍关系的研究进展[J]. 中华神经医学杂志, 2020, 19(3): 320-324.
- [25] SCHAIN RJ, FREEDMAN DX. Studies on 5-hydroxyindole metabolism in autistic and other mentally retarded children [J]. J Pediatr, 1961, 58: 315-320. doi: 10.1016/s0022-3476(61)80261-8.
- [26] 雷蕾, 陈莱弦, 成熟, 等. 5-羟色胺与自闭症发生的关系研究进展[J]. 山东医药, 2018, 58(11):108-110.
- [27] GERSHON MD, TACK J. The serotonin signaling system: from basic understanding to drug development-for functional GI disorders[J]. Gastroenterology, 2007, 132(1):397-414.
- [28] 李佳佳, 杨彪, 陈明星, 等. 源于肠道菌群的 $\gamma$ -氨基丁酸对机体的调节机制[J]. 中国兽医学报, 2021, 41(2):388-392, 400.
- [29] LI Q, HAN Y, DY ABC, et al. The Gut Microbiota and Autism Spectrum Disorders [J]. Front Cell Neurosci, 2017, 11:120. doi: 10.3389/fncel.2017.00120.
- [30] 郑寿全. 医理真传[M]. 北京: 中国中医药出版社, 1993:7.
- [31] 彭子益. 圆运动的古中医学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2007.
- [32] 郑钦安. 中医火神三书[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2012:5.
- [33] 马艺鑫, 宁顺宇, 吕晓明, 等. 基于“肝脾相关”理论探讨疏肝健脾法调控肠道微生态防治糖脂代谢性疾病[J]. 时珍国医国药, 2020, 31(10):2450-2452.
- [34] 郑昊龙, 陈丝, 宋囡, 等. 脾虚模型大鼠肠道菌群分布及时效性研究[J]. 中医杂志, 2020, 61(14):1262-1267.
- [35] 刘佳星, 王彦礼, 李彧, 等. 四神丸对腹泻型肠易激综合征大鼠肠道菌群影响的实验研究[J]. 药学学报, 2019, 54(4):670-677.
- [36] 张美玉, 吴泳锡, 王一竹, 等. 补气中药通过调节肠道菌群治疗脾虚证的研究进展[J]. 中草药, 2021, 52(17):5430-5436.
- [37] 曾睿华. 参四方煎剂治疗慢性顽固性腹泻随机平行对照研究[J]. 实用中医内科杂志, 2013, 27(3):5-6.
- [38] 席晓霞. 初生婴儿肠道菌群与母体各部位菌群相关性研究[D]. 呼和浩特: 内蒙古农业大学, 2017.
- [39] BACKHED F, ROSWALL J, PENG Y, et al. Dynamics and stabilization of the human gut microbiome during the first year of life [J]. Cell Host Microbe, 2015, 17(5): 690-703.
- [40] 陈卫, 全艳军. 母婴肠道微生态与健康[J]. 中国食品学报, 2015, 15(11):1-6.
- [41] 徐慧慧, 赵宏艳, 曹金凤, 等. 基于肠道菌群探讨“脾肾相关”在骨质疏松症发生中的作用[J]. 中国中医基础医学杂志, 2021, 27(4):550-553.
- [42] 唐丽雯, 许山山, 吕英. 李可老中医“扶阳是真理 八法不可废”临床应用[J]. 辽宁中医药大学学报, 2012, 14(8):174-176.
- [43] 高洁, 李爱武, 成云水, 等. 李可治疗恶性肿瘤临证经验[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(10):4479-4481.
- [44] 张作美, 程婉, 冯克久, 等. 从“气一元论”探讨自闭症社交障碍与阳明的关系[J]. 时珍国医国药, 2017, 28(5):1177-1179.

## Exploring the Correlation between Intestinal Flora and Autism Spectrum Disorder based on the Theory of “Fire Generates Earth, Earth Subdues Fire”

YANG Zhen<sup>1,2</sup>, XU Shan<sup>1,2</sup>, LI Aiwu<sup>1</sup>, LIN Jintao<sup>1</sup>, CHENG Yunshui<sup>1</sup>, LYU Ying<sup>1</sup>

1. Nanfang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou, 510515; 2. School of Chinese Medicine, Southern Medical University

**ABSTRACT** This paper explored the correlation between intestinal flora imbalance and formulation of autism spectrum disorder (ASD) based on the theory of “fire generates earth, earth subdues fire” by LI Ke. This theory integrates LI Ke’s clinical experience of using the eight trigrams, Heluo mathematics, five circuits and six *qi* based on *qi* monism, as well as the academic thoughts of ZHENG Qin’an and PENG Ziyi, reflecting the relationship between the foundation of congenital constitution (original *qi*) and the foundation of acquired constitution (center *qi*) in the mutual interaction between kidney water and spleen earth. ASD was formulated and the clinical symptoms are manifested when fire fails to generate earth or when earth fails to subdue fire. Therefore, it is put forward that ASD should be treated using the method of supplementing fire to generate earth and boosting earth to subdue fire.

**Keywords** autism spectrum disorder; qi monism; intestinal flora; LI Ke

(收稿日期: 2021-10-19; 修回日期: 2021-12-19)

[编辑: 姜冰, 焦爽]