

从“耳脑-肝脾”相关探讨耳甲电针在功能性消化不良中的应用*

罗屹¹, 马跃¹, 姜天童¹, 谭超仁², 杨永升², 方继良^{1**}

(1. 中国中医科学院广安门医院 北京 100053; 2. 中国中医科学院针灸研究所 北京 100700)

摘要:从传统医学理论出发,将耳与脑、肝脾相联系,提出“耳脑-肝脾”相关的理论。再通过结合功能性消化不良(Functional dyspepsia, FD)的中医病因病机及对应的现代医学机制研究,认识到耳与脑、肝脾之间的密切联系是从耳治疗FD的理论基础。近年来,一种新型的迷走神经刺激疗法——耳甲电针(Auricular Concha Eletro-Acupuncture, ACEA),能通过脑神的调节,调节肝脾气血,起到疏肝解郁、健脾理气的作用,进而治疗FD。从现代医学来说,这与其中枢调节相应脑功能区活动,缓解焦虑、抑郁情绪,降低疼痛感知,增强胃肠蠕动功能以及降低中枢、外周炎症有关。在“耳脑-肝脾”相关的基础上探讨耳甲电针在FD中的应用,将更好地理解耳穴刺激在调节脑神、调节肝脾气血方面起到的独特作用,促进中医理论的传承、创新与发展。

关键词:耳甲电针 功能性消化不良 “耳脑-肝脾”相关 情绪 消化 感知

doi: 10.11842/wst.20221024010 中图分类号: R245.9[†] 文献标识码: A

耳穴理论在中国有着悠久的历史,耳穴作为人体各部位在耳上的反应点,能在一定程度上反应机体的功能状态,耳穴疗法包括耳毫针法、耳穴埋针法、耳穴贴压法等^[1],不同的疗法、耳穴配伍方法能对相应的疾病起到治疗作用。耳与脏腑机体之间存在着密切联系,其中耳与脑、肝脾之间的联系为从耳穴治疗功能性消化不良奠定了传统医学理论的基础。

1 “耳脑-肝脾相关”理论的构建

1.1 耳与脑相关

耳居于头部两侧,与脑关系密切。其一,耳的功能状态可反映脑髓之虚实。脑为髓海,《海论》曰:“髓海不足,则脑转耳鸣”;其二,耳通过经脉联系五脏六腑与脑。《灵枢·素问》曰:“耳者,宗脉之所聚也”。《医林改错》曰:“两耳通脑,所听之声归于脑”,《灵枢·经

脉》曰“足太阳膀胱经起于目内眦,上额,交巅。其支者,从巅至耳上角”,由此可见,五脏六腑的经脉集合于宗脉,并聚于耳部,两耳之声通于脑,由脑所主。

1.2 耳与肝脾相关

耳与肝脾关系密切,其一,肝脾功能影响耳窍。肝气通于耳,《辨证录》曰:“肝为肾之子,肾气既通于耳,则肝之气未尝不可相通也”,除此以外,耳窍的功能还依赖于脾胃对气血的化生,《灵枢·口问》曰:“耳者宗脉之所聚也,故胃中空则宗脉虚”。若肝、脾发生病变则耳窍功能失用,如《素问·五脏生成》曰:“徇蒙招尤,目冥耳聋,下实上虚,过在足少阳、厥阴,甚则入肝”,《素问·玉机真脏论》曰:“脾为孤脏……其不及,则令人九窍不通”。其二,肝脾相关经络聚于耳。胃与脾相表里,胆与肝相表里,《灵枢·经脉》曰:“胃足阳明之脉,……上耳前,过客主人,循发际,至额颅”,“胆

收稿日期:2022-10-24

修回日期:2023-06-26

* 中国中医科学院科技创新工程项目(CI2021A03301):基于MRI脑成像及肠道菌群的耳电针治疗抑郁症肠道机制及疗效预测研究,负责人:方继良;国家自然科学基金委员会面上项目(82174282):基于MRI及机器学习技术的耳甲电针治疗抑郁症疗效预测研究,负责人:方继良。

** 通讯作者:方继良,主任医师,博士研究生导师,主要研究方向:针刺脑功能成像机制研究。

足少阳之脉,起于目锐眦,上抵头角,下耳后,……其支者,从耳后入耳中,出走耳前,至目锐眦后”。

1.3 脑与肝脾相关

脑为髓海,位于颅骨之内,与五脏包括肝脾关系密切,其一,髓海充养依赖于脾胃的运化及肝的疏泄功能。脾胃为后天之母,气血生化之源,脾胃功能正常则气血生化有源,才能上供于头,《素问·六节藏象论》曰:“五味入口,藏于肠胃,味有所藏,以养五气。气和而生,津液相成,神乃自生”,《灵枢·平人绝谷篇》曰:“神者,水谷之精气也”。肝主疏泄,肝气调达才能通畅气血,以养神志,而肝气逆乱,则会导致“脑主神明”的功能异常^[2]。其二,肝脾的功能活动受脑神的调节。“脑为元神之府”是继“心主神明”之后的另一针对“神明为谁所主”的观点,也见于《本草纲目》,元神为神明之初,主宰调节人体的生命活动,同时主宰调控五脏之神^[3]。其三,脑与肝脾存在密切的经络联系。脑居于头部颅骨之内,从具体形象上又被称为“泥丸”,头为“诸阳之首、百脉之宗”,是十二经脉与奇经八脉汇聚的重要部位,故脑与五脏六腑存在密切的经络联系。

耳汇聚五脏六腑之经脉,通于脑,刺激耳部穴位可调节脑神。张仲景曰:“头者,身之元首,人神所注”,脑神与心神都是以精气血津液为物质基础,五脏之神又上归于脑,故脑神在心神的统帅下可协调五脏六腑的功能活动^[4]。故本文针对功能性消化不良所提出的“耳脑肝脾相关”是以耳为刺激部位,以脑神调节为基础,结合肝脾功能调节共同治疗功能性消化不良的理论。

2 “肝、脾”与功能性消化不良密切相关

2.1 功能性消化不良的中医认识

功能性消化不良(Functional dyspepsia, FD)是消化系统常见病、多发病、难治病,是由胃或十二指肠功能障碍引起的包括餐后饱胀感、早饱、上腹痛及上腹部灼烧感等一个或一组的症状,但无临床器质性病变的一项临床综合征^[5]。FD属中医“嘈杂”、“胃脘痛”、“痞满”等范畴,《丹溪心法》描述了“嘈杂”为心脘间不适,莫可名状的症状,《医林绳墨》卷二记载道:“夫嘈杂者,似饥不饥,似痛不痛,有若热辣不宁之状,或兼痞满恶心,渐至胃脘作痛”。“胃脘痛”“胃痞”两者症状不同,《伤寒杂病论》曰:“心下但满而不痛者,此为痞”,胃痞为外形不见胀满而自觉心下痞闷不适的症

状,而胃脘痛则为心下疼痛、甚至连及两胁疼痛,根据《功能性消化不良中医诊疗专家共识意见(2017)》,两者被分别对应于罗马Ⅳ分型中的餐后不适综合征(postprandial distress syndrome, PDS)及上腹疼痛综合征(epigastric pain syndrome, EPS)^[6]。

2.2 “肝脾失和”为功能性消化不良的主要病机

肝藏血、脾统血,二者相互协调统一,共同促进水谷的运化及精微物质的生成,《血证论》曰:“木之性主于疏泄,食气入胃,全赖肝木以疏泄之,而水谷乃化”。而当厥阴风木太过,肝木乘脾土,则会导致土败木贼的证候,正如《内经·六元正纪大论篇》曰:“木郁之发,民病胃脘当心而痛……盖木气被郁,发则太过,故民病有土败木贼之候”,《素问·至真要大论篇》也提到:“厥阴司天,风淫所胜,民病胃脘当心而痛”。脾藏意,在志为思,思与肝木疏泄功能尤为密切,脾病则肝郁^[7],两者相互影响。故FD病位在胃,与肝、脾关系尤为密切。

从现代医学上来说,FD肝脾失调中的“肝”与“脾”并非是仅仅是解剖学的概念,而是通过中医藏像学说对其生理功能、病理变化、相互关系的整体理解,“肝藏血、主疏泄”高度概括了肝的功能,与情志关系极其密切,故FD患者肝气郁滞的失调状态从抑郁、焦虑的情绪解释。现代医学对肝本质的研究认为,肝气郁结证与相关脑区及植物神经(特别是交感神经)的功能活动变化有关^[8]。脾主运化、主统血,可看作胃肠消化吸收的功能概括,现代研究显示中医学的脾气与胃肠功能运动、黏膜屏障、肠道菌群等有关^[9]。

总而言之,情志因素(肝气)可通过脑肠轴、炎症等影响胃肠功能(脾气)^[10],包括胃肠道动力及内脏敏感性,这两者为FD发病的主要病理机制^[5]。故FD患者除了上腹部胀气、早饱、上腹痛、上腹部烧灼感等消化不良的症状,还多存在焦虑、抑郁的情绪。通过服用疏肝理气、健脾养血的逍遥丸能显著缓解围绝经期FD患者的抑郁情绪,并且提高血清胃泌素、胃动素的水平及胃排空率,从而改善消化功能^[11]。

3 “耳脑-肝脾相关”为耳甲电针治疗FD奠定了理论基础

近年来,结合现代电针刺激和表皮穴位刺激发展而来的新型耳针疗法——耳甲电针(Auricular Concha Eletro-Acupuncture, ACEA),被证明能有效缓解FD患者的消化不良症状以及焦虑抑郁情绪^[12]。耳脑、肝脾

之间经络相连、气血相通,故耳甲电针治疗FD可通过脑神的调控,调节肝脾气血,从而从整体缓解FD消化、情志方面的症状。

3.1 耳甲电针的概念

耳甲电针又称经皮迷走神经刺激术(Transcutaneous auricular vagal nerve stimulation, taVNS),具有无创、便携的优点。耳甲电针是根据其刺激位置而来的命名方式,耳甲部分为耳甲腔、耳甲艇,分布有对应身体脏腑的耳穴,包括与FD密切相关的肝、脾穴。经皮迷走神经刺激术是根据迷走神经在耳穴的分布命名的,耳甲区是全身唯一的迷走神经体表分布区,通过电刺激此处能达到非侵入性刺激迷走神经的作用。近年来,taVNS被证明在多种疾病的治疗上取得良好疗效,包括抑郁症、焦虑症、癫痫、阿尔兹海默病等^[13],在FD的应用上,有研究表明,taVNS能有效改善FD的症状,以及缓解患者的焦虑、抑郁状态^[12]。现代研究表明,耳甲区的这一体表迷走神经分支存在向孤束核(NTS)的投射^[14],这为taVNS刺激通过脑神,调节肝脾两脏气血的假说奠定现代理论基础。

3.2 耳甲电针调节脑神活动

《锦囊秘录》曰:“脑为元神之府,主持五神,以调节脏腑、阴阳、四肢百骸之用”,同时,有学者提出“脑主神明”之见,脑神的功能为“主明”,即将传达入脑的信息整合处理,形成指令传达于外^[15],从而调节脏腑的功能、躯体的运动等各种生命活动。现代研究发现大脑存在“胃网络”,其BOLD时间序列与胃慢电节律(0.05HZ)同步,即胃与脑之间存在耦合性^[16],taVNS刺激可增强这种耦合性,涉及脑区包括TNS及多巴胺中脑^[17]。可见,“脑神”类似于脑功能网络的活动,耳甲电针可调节相关脑区功能活动,进而直接或者间接地调节FD患者的情绪、认知以及胃肠道功能活动。

3.3 耳甲电针调节“肝”的功能活动——情绪

肝主疏泄,主情志,肝气不舒则表现为抑郁、焦虑的情绪。现代研究表明,边缘系统是情绪认知的重要中枢,由一系列神经核团和大脑皮层组成,包括扣带回、海马、海马旁回、杏仁核等重要脑区,同时也是胃肠道运动的重要中枢,故其与FD患者胃肠功能紊乱及情志改变密切相关^[18],taVNS刺激可增加边缘系统右侧杏仁核与左侧背外侧前额叶之间的功能连接,从而改善抑郁情绪^[19]。除边缘系统以外,默认网络在情绪及认知处理中也起着重要作用,包括腹侧内侧前

额皮质、背内侧前额皮质、后扣带回皮质、楔前叶及外侧顶叶皮质,Fang等^[20]发现taVNS能通过增加默认网络与岛叶、海马旁回的功能连接,改善患者抑郁情绪。中枢及外周炎症反应也是抑郁情绪形成的重要机制。taVNS刺激能通过激活迷走神经背核,促进CAP抗炎途径,降低中枢及外周炎症水平、胃敏感性,进而缓解上腹疼痛、上腹部烧灼感等上腹疼痛综合症的相关症状^[21],故CAP通路也是taVNS改善抑郁情绪的途径之一^[19]。除了情绪相关脑区功能活动异常、中枢及外周炎症以外,HPA轴的失调也是焦虑抑郁情绪形成的重要机制之一,动物实验表明,抑郁造模的大鼠HPA轴呈现出激活状态,taVNS可调节这一失常状态,降低大鼠血浆皮质醇和促肾上腺皮质激素水平,缓解大鼠抑郁情绪^[22]。

3.4 耳甲电针调节“脾”的功能活动——消化

脾主运化,脾失健运则运化水谷不足,导致饭后胀满、不思饮食。近年来,“脑肠轴”理论的提出,使得从脑调节脾胃功能得到了现代科学理论的支持^[23]。迷走神经是脑肠轴的重要组成部分,在肠与脑之间的交流中起到重要作用,胃肠道感受到的信息通过迷走神经传入支传入中枢进行整合处理,反之中枢也会通过迷走神经传出纤维调控胃肠运动,以及改变肠道内炎症水平以及肠道通透性^[24],taVNS可通过刺激耳甲区迷走神经,增加迷走神经传入纤维的传入,进而激活NTS,并通过中间神经元将信息发送至迷走神经背核,迷走神经背核被激活后通过迷走神经传出纤维释放乙酰胆碱,作用于肠肌间神经丛的节后神经元,诱导其释放兴奋性神经递质,从而促进肠蠕动。临床试验显示,高频taVNS刺激能有效增强胃蠕动的幅度,促进胃的运动,从而改善FD患者餐后不适综合征的相关症状,包括上腹部胀气、早饱等^[25,26]。虽然压力刺激可导致HPA轴的过度激活,但是持续压力刺激会导致HPA轴负反馈调节的失常,故而慢性抑郁、焦虑人群的血清促肾上腺皮质激素释放激素(Corticotropin releasing hormone, CRH)含量反而会降低,FD患者在持续的心理压力下HPA轴发生紊乱,血清CRH降低,十二指肠CRH2受体减少,进而导致NLRP6这种炎症小体的自噬缺陷,造成杯状细胞功能的下降,胃肠黏膜屏障功能降低^[27]。由此可见HPA轴可能是taVNS改善FD患者情绪,同时调节胃肠功能、屏障功能的一条重要通路。

3.5 耳甲电针调节上腹疼痛的感知

目前利用耳甲电针治疗FD的研究多在于调节情绪以及促进消化方面,但值得补充的是,耳甲电针不仅除了能从“疏泄肝气”的角度出发调节情志,从“调理脾胃”的角度出发调节消化功能,也能通过“脑神”即脑区的调节改变疼痛感知。一项静息态fMRI临床研究显示,FD患者存在着以中脑导水管周围灰质(PAG)为中点的功能连接变化,涉及的脑区包括背外侧前额叶、眶额回、楔前叶等,而PAG在上腹部的内脏感觉处理中起着至关重要的作用^[28],PAG的这种变化还存在其他疼痛疾病中,包括偏头痛、IBS、慢性下腰痛等,通过低频taVNS刺激能调节腹外侧PAG与下行疼痛调节系统的关键脑区包括前扣带皮层、前岛叶的功能连接,从而降低偏头痛患者的疼痛程度^[29],故taVNS也可能通过PAG的神经调节降低FD患者上腹部疼痛的敏感性。除此以外,内脏高反应性是FD患者上腹疼痛主要病理机制,与肠道中辣椒素受体(TrpV1)激活释放的P物质(SP)及降钙素基因相关肽1(CGRP-1)有关^[30],辣椒素受体(TrpV1)是一种独特的离子通道,对伤害性刺激敏感,偏头痛患者头皮血管的TrpV1表达增加,从而导致对疼痛的敏感性增加^[31]。研究发现即使是在生理温度的范围内,TrpV1也与DMV的突触前神经传递有关^[32],故taVNS治疗是否可以通过迷走神经影响TrpV1的表达或者TrpV1向DMV的信号传递以缓解FD

患者上腹痛症状仍值得深入研究。

4 小结与展望

“耳脑-肝脾相关”是基于王磊等^[33]提出的“耳脑脏腑相关理论”,针对于耳穴刺激治疗FD提出的假说,从这几者的关系出发,认为耳穴治疗可以通过脑神调节肝脾阴阳气血,改善FD患者肝脾失和、脾虚气滞的病理状态,使之达到肝气调达、脾气健运的和谐状态。耳与脑相通,脑神可调节五脏六腑之神,且耳甲区分布有肝、脾穴,故通过刺激耳甲区的穴位,能从脑神出发,调节肝脾功能活动,进而改善FD患者肝脾的异常状态。从现代医学出发,耳甲区是唯一的迷走神经体表分布区,通过迷走神经的刺激能调控与脾胃、情绪、感知相关的脑功能区,进而调节FD患者的胃肠运动、疼痛感知以及情绪等。

目前已有部分试验证明了taVNS应用于FD的临床有效性,但其治疗参数多不统一,同时也有研究表明,不同频率下的taVNS对胃运动的调节、偏头痛的改善程度都具有差异^[25,29],故基于“耳脑-肝脾相关”理论,分别从taVNS调节胃肠功能、改善抑郁情绪的角度出发探索适宜的治疗参数,再结合具体证候进行调整,可进一步提高taVNS治疗FD的疗效。同时,结合传统及现代医学理论进一步探讨“耳穴相关疗法”是通过何种途径治疗功能性消化不良,也将有望为FD的临床治疗提供新的思路,优化当前的治疗方案。

参考文献

- 余锴,马丹梅,贺军.耳穴疗法的临床研究进展.中华针灸电子杂志,2022,11(3):111-112.
- 张素杰,唐双,陈婕.从“肝脾论治脑肠互动异常”探讨内脏高敏感对腹泻型肠易激综合征的影响及机制.现代中西医结合杂志,2023,32(4):543-546.
- 张惜燕,邢玉瑞,胡勇.中医神理论的系统研究[J].中华中医药杂志,2023,38(02):526-529.
- 王巍.脑神与心神、五脏神关系及整合机能探析.中国中医基础医学杂志,2008,14(7):481-482.
- Ford A C, Mahadeva S, Carbone M F, et al. Functional dyspepsia. *Lancet*, 2020, 396(10263):1689-1702.
- 中华中医药学会脾胃病分会,张声生.功能性消化不良中医诊疗专家共识意见(2017).中华中医药杂志,2017,32(6):2595-2598.
- 唐显群,雷亚玲,韩祖成.从肝论治郁病作用机制.中西医结合心脑血管病杂志,2020,18(12):2001-2003.
- 蔡光先,刘柏炎.肝脾相关的现代生物学基础探讨.中华中医药学刊,2010,28(7):1361-1362.
- 潘丽,井海亮,任益锋,等.基于“肝脾同病”探析结肠癌肝转移的中医治疗.中医杂志,2022,63(17):1638-1643.
- 邢文文,王相东,谭从娥,等.功能性消化不良与情志因素的相关性.中医学报,2022,37(4):735-741.
- Du H G, Ming L, Chen S J, et al. Xiaoyao pill for treatment of functional dyspepsia in perimenopausal women with depression. *World J Gastroenterol*, 2014, 20(44):16739-16744.
- Zhu Y, Xu F, Lu D W, et al. Transcutaneous auricular vagal nerve stimulation improves functional dyspepsia by enhancing vagal efferent activity. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*, 2021, 320(5):G700-G711.
- 荣培晶,张悦,李少源,等.经皮耳穴迷走神经刺激治疗脑及相关疾病的现状与展望.世界科学技术-中医药现代化,2019,21(9):1799-1804.
- Frangos E, Ellrich J, Komisaruk B R. Non-invasive access to the vagus nerve central projections via electrical stimulation of the external ear: fMRI evidence in humans. *Brain Stimul*, 2015, 8(3):624-636.

- 15 王文炎, 陈瑞, 梁凤霞. 中医“神”的探析与思考. 中医学报, 2021, 36(10):2051-2054.
- 16 Rebollo I, Devauchelle A D, Béranger B, *et al.* Stomach-brain synchrony reveals a novel, delayed-connectivity resting-state network in humans. *eLife*, 2018, 7:33321.
- 17 Müller S J, Teckentrup V, Rebollo I, *et al.* Vagus nerve stimulation increases stomach-brain coupling via a vagal afferent pathway. *Brain Stimul*, 2022, 15(5):1279-1289.
- 18 邢文文, 王相东, 谭从娥, 等. 功能性消化不良与情志因素的相关性. 中医学报, 2022, 37(4):735-741.
- 19 Liu C H, Yang M H, Zhang G Z, *et al.* Neural networks and the antiinflammatory effect of transcutaneous auricular vagus nerve stimulation in depression. *J Neuroinflammation*, 2020, 17(1):54.
- 20 Fang J, Rong P, Hong Y, *et al.* Transcutaneous vagus nerve stimulation modulates default mode network in major depressive disorder. *Biol Psychiatry*, 2016, 79(4):266-273.
- 21 韩娟, 魏玮, 王宏才, 等. 经皮耳穴迷走神经刺激治疗功能性消化不良的机制研究. 针刺研究, 2022, 47(6):517-524.
- 22 Liu R P, Fang J L, Rong P J, *et al.* Effects of electroacupuncture at auricular concha region on the depressive status of unpredictable chronic mild stress rat models. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2013, 2013:1-7.
- 23 张悦, 徐枝芳, 李亚男, 等. 基于“脑肠交互”探讨针灸治疗功能性胃肠病的效应机制. 针灸临床杂志, 2022, 38(11):1-5.
- 24 Bonaz B, Bazin T, Pellissier S. The vagus nerve at the interface of the microbiota-gut-brain axis. *Front Neurosci*, 2018, 12:49.
- 25 Steidel K, Krause K, Menzler K, *et al.* Transcutaneous auricular vagus nerve stimulation influences gastric motility: A randomized, double-blind trial in healthy individuals. *Brain Stimul*, 2021, 14(5):1126-1132.
- 26 Di Stefano M, Miceli E, Mazzocchi S, *et al.* The role of gastric accommodation in the pathophysiology of functional dyspepsia. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2005, 9(5):23-28.
- 27 Bruce J K, Burns G L, Sinn Soh W, *et al.* Defects in NLRP6, autophagy and goblet cell homeostasis are associated with reduced duodenal CRH receptor 2 expression in patients with functional dyspepsia. *Brain Behav Immun*, 2022, 101:335-345.
- 28 Liu P, Wang G, Liu Y, *et al.* Disrupted intrinsic connectivity of the periaqueductal gray in patients with functional dyspepsia: A resting-state fMRI study. *Neurogastroenterol Motil*, 2017, 29(8):e13060.
- 29 Cao J, Zhang Y, Li H, *et al.* Different modulation effects of 1 Hz and 20 Hz transcutaneous auricular vagus nerve stimulation on the functional connectivity of the periaqueductal gray in patients with migraine. *J Transl Med*, 2021, 19(1):354.
- 30 Hammer J, Vogelsang H. Characterization of sensations induced by capsaicin in the upper gastrointestinal tract. *Neurogastroenterol Motil*, 2007, 19(4):279-287.
- 31 Del Fiacco M, Quartu M, Boi M, *et al.* TRPV1, CGRP and SP in scalp arteries of patients suffering from chronic migraine. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2015, 86(4):393-397.
- 32 Ni S J, Yao Z Y, Wei X T, *et al.* Vagus nerve stimulated by microbiota-derived hydrogen sulfide mediates the regulation of berberine on microglia in transient middle cerebral artery occlusion rats. *Phytother Res*, 2022, 36(7):2964-2981.
- 33 王磊, 何家恺, 刘兵, 等. “耳脑脏腑相关”理论构建. 世界科学技术(中医药现代化), 2021, 23(6):2051-2057.

Exploring the Application of Auricular Concha Eletro-Acupuncture in Functional Dyspepsia from the "Ear-Brain-Liver-Spleen" Correlation

Luo Yi¹, Ma Yue¹, Jiang Tiantong¹, Tan Chaoren², Yang Yongsheng², Fang Jiliang¹

(1. Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100053, China;

2. Institute of Acupuncture and Moxibustion, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700, China)

Abstract: Based on the traditional medical theory, the theory of "ear-brain-liver-spleen correlation" was proposed by linking the ear with the brain, liver and spleen. Then, by combining the Chinese medical etiology of Functional Dyspepsia (FD) and the corresponding modern medical mechanism, we realized that the close connection between the ear, brain, liver and spleen is the theoretical basis for treating FD from the ear. In recent years, a new type of vagus nerve stimulation therapy, auricular concha eletro-acupuncture (ACEA), has been developed to treat FD by regulating the liver and spleen through the regulation of the brain, relieving liver depression and strengthening spleen and qi, thus treating FD. In terms of modern medicine, this is related to its ability to reduce anxiety and depression, reduce pain perception, enhance gastrointestinal motility and reduce central and peripheral inflammation by regulating the activity of the corresponding brain functional areas. By exploring the application of auricular concha eletro-acupuncture in FD on the basis of the "ear-brain-liver-spleen

correlation", we will better understand the unique role of auricular stimulation in regulating the brain and the blood of the liver and spleen, and promote the inheritance, innovation and development of TCM theory.

Keywords: Auricular concha eletro-acupuncture, Functional dyspepsia, "Ear brain-liver and spleen" correlation, Emotion, Digestion, Perception

(责任编辑: 刘玥辰)