

• 综 述 •

疼痛的中西医理论概述

齐伟静^{1,2} 王亚娜² 汪卫东² 洪 兰² 王锦琰¹ 罗 非^{1*}

(1. 中国科学院心理研究所心理健康重点实验室, 北京市朝阳区林萃路 16 号, 100101;

2. 中国中医科学院广安门医院)

* 通讯作者: luof@psych.ac.cn, (010)64844991

[摘 要] 疼痛是与组织损伤或潜在的组织损伤相关的一种不愉快的感觉和情感体验。西医学方面, 痛觉理论从闸门控制理论、内外侧通路理论演变到痛觉矩阵理论, 近年来大脑的神经网络对痛觉信息的编码亦受到广泛关注。中医关于疼痛的认识经历了五个发展阶段, 痛证理论逐步确立。近代以来中医学家不断加以整理和完善, 对痛证“不通则痛”和“不荣则痛”的病机进行了深入探讨, 对痛证各种治法方药进行总结归纳, 并借助现代医疗技术从细胞、分子和基因水平对痛证进行了研究。本文从中西医的角度分别论述疼痛的理论及相应的研究成果, 以期对未来痛觉的理论发展及中西医结合临床治疗提供理论基础。

[关键词] 疼痛; 不通则痛; 不荣则痛

疼痛是一种与组织损伤或潜在组织损伤相关的不愉快的主观感受和情绪体验, 它对个体的生存极其重要。中医和西医对疼痛病因、病理的理解各不相同。西医主要关注疼痛是如何从外周神经末梢传递到中枢而引起痛觉的, 故其疼痛理论都在试图揭示疼痛在神经系统中是如何加工的, 进而对治疗进行指导。中医学认为, 身体内外产生的一种难忍受的苦楚叫痛, 痛中带有酸感叫疼, 两者常并见不易区分, 因此, 将人体脏腑、气血、精神等任何一个方面出现失衡或破坏, 产生难于忍受的苦楚均称为疼痛^[1]。疼痛以其为人类最敏感、最常见多发而被古人指称为病, 《说文解字》言: “痛, 病也”。目前国内关于中西医结合治疗各类疼痛的研究很多, 如癌痛^[2]、纤维肌痛^[3]、前列腺痛^[4]等。但在理论上, 尚未有研究对中西医对疼痛的认识进行述评。本文分别从中医、西医两个角度来阐释疼痛的理论, 以期对临床上中西医结合治疗疼痛提供理论支持。

1 中医疼痛理论

1.1 理论发展历程

中医疼痛的认识发展共经历了五个阶段。第一阶段以《黄帝内经》为标志, 其原文中有很多疼痛的相关记载。《素问·举痛论》列举了十四种痛证, 指出寒邪入侵是痛证的主要病因, 寒邪入侵引起的气血运行受阻, 是疼痛的主要病机, 并列举了痛证的多种临床表现进行对比分析, 提出了疼痛的望、问、切的诊法。《素问·标本病传论》中还记载了五脏六腑疼痛的传导性。《黄帝内经》中还有多处关于疼痛

穴、经络和针灸治疗的记载。

第二阶段的标志是张仲景的《伤寒杂病论》。《伤寒论》不仅将疼痛区分为外感痛和内伤痛, 而且将完备的理、法、方、药治疗疼痛融于辨证论治体系; 《金匱要略》对内伤杂病中的疼痛, 尤其对胸痹疼痛、肠痛、胃脘腹痛、寒邪腹痛、瘀血腹痛、蛔厥腹痛等进行了详细论述并设立了专方。

第三阶段是金元医家提出的关于疼痛的各种学说, 以金元四大家中的李东垣和朱丹溪为代表。李东垣在《医学发明·泄可去闭》中提出“通则不痛, 痛则不通”之论, 形成了实痛病机学说。朱丹溪对疼痛的病因病机和治疗也有突出贡献, 提出“痰湿致痛”, 并进一步描述了头痛引经药, 即治头痛以川芎为主药, 随经加引经药, 如太阳仍用川芎、阳明加白芷、少阳加柴胡、太阴加苍术、少阴加细辛、厥阴加吴茱萸等, 为后世治疗头痛提供参考。

第四阶段是明代温补学派的医家提出的“补虚治痛”学说。以张景岳为代表的温补派医家结合临床实践经验, 突破以前“痛无补法”的禁区, 以温补法治痛, 提出“不荣则痛”的理论和虚证疼痛的论治。张景岳在《景岳全书·质疑录·论诸痛不宜补气》中提出, “凡属诸痛之虚者, 不可以不补也”, 并对各类疼痛进行总结概括, 提出疼痛“表里寒热虚实”的六字辨证, 且推广了一些治痛名方。

第五阶段是清初温病学派叶天士对痛证理论的梳理和完善。在总结前人经验的基础上, 叶天士提出了痛证治有先后和痛证定位理论, 主要表现在以

下五个方面:按先寒热、再气血、又虚实的顺序对痛证进行辨证;对于内伤疼痛,必先脏腑而后达于肌腠,外因疼痛,必先肌腠而后入于脏腑;辨明证端,选择治法,调治立方,不可混治;内治要佐以针灸砭石、敷贴熨洗、按摩导引等外治之法。此外,还有王清任以活血化瘀法治疗痛证,创立血府逐瘀汤、膈下逐瘀汤、少腹逐瘀汤、通经逐瘀汤和身痛逐瘀汤等止痛方剂,一直沿用至今。

经过以上五个阶段的发展,痛证理论逐步确立。近代以来各中医大家不断加以整理和完善,对痛证“不通则痛”和“不荣则痛”的病机进行了深入探讨,对痛证各种治法方药进行总结归纳,并借助现代医疗技术从细胞、分子和基因水平对痛证进行了研究。

1.2 痛证的中医辨证论治

1.2.1 痛证的病因 临床上痛证可见于很多疾病中,病因也涉及到外因(六淫之邪和疫疠之邪),内因(内伤七情、气滞、血瘀、气血津液亏虚),不外因(饮食、劳逸、外伤虫咬),均可导致痛证的发生。

1.2.2 痛证的病机与病位 各种不同的致病因素作用于人体的不同部位会引起痛证的不同表现,但是最终痛证的病变都在气血方面,病机不外乎“不通则痛”和“不荣则痛”两个方面。痛证的病位向外涉及人体的四肢百骸,向内涉及到五脏六腑、奇恒之腑、经络,无处不到。疼痛出现的部位可以是病变部位,也可以是脏腑病变在体表的阳性反应点,了解痛证的病变部位有利于指导临床治疗。

1.2.3 痛证的辨证及分类 因为痛证常作为一个症状出现在外感和内伤疾病发生发展的各个过程中,因此,对于痛证的辨证有利于疾病的辨证。胀痛辨证为气滞;刺痛辨证为血瘀;冷痛实证辨为寒凝,虚证辨为阳虚;灼痛实证辨为火邪窜络,虚证辨为阴虚火旺;重痛辨为痰湿困阻;酸痛实证辨为湿邪侵袭,虚证辨为肾虚骨髓失养;绞痛辨为有形实邪阻闭气机或寒邪凝滞气机;空痛辨为气血阴精不足;隐痛辨为阳气精血亏虚;走窜痛辨证为气滞或风邪^[5]。

有研究者根据辨证将疼痛分为七类:气滞型、血瘀型、气滞血瘀合并型、关节移位型、内外创伤型、中毒、意识空间合并神经迁延型^[6]。气滞型疼痛如伤风感冒初发引起的头痛;血瘀型疼痛如受外力撞击瘀血引起的疼痛;气滞血瘀型如伤风感冒时气滞血瘀在喉部引起的疼痛;关节移位和内外创伤型分别指运动引起关节移位和内外创伤引起皮肤肌肉撕裂的疼痛;意识空间合并神经迁延型指截肢后引起的

痛觉。根据辨证论治理论,按照疼痛的部位还可以将疼痛分为外感头痛、内伤头痛、咽喉痛、胸痛、胁痛、肩背痛、胃脘痛、腰痛、脐腹痛、小腹痛、少腹痛、疝痛、足跟痛、筋骨肌肉关节疼痛和癌性疼痛;按照疼痛的性质可以分为胀痛、刺痛、冷痛、灼痛、重痛、空痛、酸痛、绞痛、隐痛、走窜痛^[7]。

1.2.4 痛证的治疗 根据痛证的病因病机和辨证选择恰当的治法。根据“不通则痛,通则不痛”的理论,对于实证的治疗主要有:温经散寒止痛法,以张仲景《伤寒论》中的“四逆”类如四逆汤、四逆散、当归四逆汤为基础方进行加减;清热泻火解毒止痛法,以黄连解毒汤为基础方加减;活血化瘀止痛法,以血府逐瘀汤为基础方加减;泻下导滞止痛法,以大黄汤为基础方加减;化痰除湿止痛法,以二陈汤为基础方加减;解肌发汗止痛法,以葛根汤为基础方加减;行气止痛法,以小柴胡汤为基础方进行加减;祛风通痹止痛法,以通痹汤为基础方加减;舒经通络止痛法,以活络丹为基础方加减。通过祛除实邪达到通则不通的目的。对于虚证的治疗,根据“不荣则痛,荣则不痛”的理论采用益气养血止痛法,以四物汤为基础方加减;滋阴养津止痛法,以增液汤为基础方加减;补虚缓急止痛法,以建中汤为基础方加减。通过补养气血达到荣则不痛的目的^[8]。

此外,还可辨证采用针灸、按摩、导引等多种方法来进行治疗^[9]。针灸按摩选穴以合谷穴、委中穴、足三里穴、列缺穴、内关穴、人中穴、阿是穴为主。

2 西医痛觉理论

2.1 闸门控制理论

Melzack 和 Wall^[10]于1965年提出的闸门控制理论指出,当伤害性刺激传入时,大纤维激活T细胞,随后它们的作用被胶状质细胞的负反馈减弱;相反,小纤维激活了一个胶状质细胞介导的正反馈,从而增强了它们对于T细胞的激活。该理论解释了刺激诱发的疼痛加工过程,并贯穿从疼痛的产生到维持整个时间过程。对疼痛治疗的基本策略包括了这一整合的概念:在外周通过干预来减少或阻断疼痛;在脊髓和脑水平上通过激活闸门控制疼痛的抑制性加工;通过干预疼痛的感知。Melzack 和 Wall提出的闸门控制理论对临床疼痛治疗的进展具有重要的意义。

2.2 内外侧通路理论

20世纪60年代,Melzack 等人^[11]提出疼痛加工的内外侧通路理论。痛觉信息从脊髓背角经外侧

丘脑投射到初级躯体感觉皮层(SI)和次级躯体感觉皮层(SII)的通路传递疼痛的感觉成分,称为痛觉的外侧传导通路;另一条起自脊髓背角 I 层神经元的前脊丘束,经丘脑内侧核或板内核投射到前扣带回和岛叶的通路,称为痛觉的内侧通路,传递的是伤害性信息的情绪成分。然而这种将急性痛诱发的神经活动分为这两个维度的理论相对来说还是不确定的,如许多脊髓—大脑通路之间存在广泛的相互影响^[12-13]。

2.3 “痛觉矩阵”理论

20 世纪 80 年代末,Melzack 首次提出“神经矩阵”概念,此后他将这一概念扩展到疼痛领域,提出了“痛觉矩阵”这一概念^[14]。Melzack 提出的“痛觉矩阵”理论至少包括三个主要的神经回路,一个是经典的感觉通路,第二条通路是从脑干到边缘系统,第三条是到顶叶联合区。随后大量研究者开始讨论并逐步探索参与痛觉加工的大脑网络^[15-18]。现在的“痛觉矩阵”从丘脑、前扣带、初级躯体感觉皮层、次级躯体感觉皮层扩大到包括中央导水管周围灰质、豆状核复合体的中脑区域,以及岛叶、眶额叶、前额叶、运动区、下顶叶和杏仁核等脑区。然而随着研究的深入人们发现,上述这些脑区的集合也并不能完全完成对疼痛的加工。个体对痛觉的感知受到很多因素的影响,如情绪状态、焦虑程度、注意和分心、过去经验、记忆等其他许多因素。因此,涉及到这些因素的脑区也会影响其他脑区对疼痛的加工。

2.4 参与痛觉编码的脑区

SI 区的伤害性神经元可以编码刺激的强度和位置信息^[19]。切除 SI 的猴子对伤害性刺激的觉察和辨别能力出现严重缺陷^[20]。脑成像研究发现,SI 的激活程度随刺激强度的增加而增强,与刺激强度高度相关^[21]。人类的电生理和神经影像学研究显示,SII 是被痛刺激激活的最一致的脑区^[22-24]。脑磁场^[25-27]和诱发电位^[28-30]的研究也证实了这一点。近年来,由于功能影像学技术的发展,岛叶作为疼痛感觉的一个重要脑区逐渐引起人们的兴趣。岛叶会被不同的伤害性刺激激活^[31-33]。前扣带回属于内侧痛觉通路上一个区域。在人类被试中,自从 Jones 等人^[34]利用正电子发射断层扫描(PET)技术首次发现,痛觉刺激可激活前扣带回以来,几乎所有的脑功能成像研究都证实了这一点。如 Rainville 等人^[35]利用 PET 技术发现,催眠暗示选择性地减弱疼痛的情绪反应,同时选择性地抑制了前扣带回的痛觉相关活动。这是首次在人体研究中证实

前扣带回与痛觉情绪成分的密切联系。此外,杏仁核参与了疼痛的情绪—情感成分^[36],它是痛觉矩阵中的一个关键结构。杏仁核通过解剖和功能上不同的途径来接收伤害性信息。前额叶在急性痛和慢性痛状态下的激活似乎是相反的。在热痛刺激中,痛评分或痛预期都诱发了前额叶的激活^[37]。

3 小结

疼痛涉及全身各个部位,外至皮肤经络,内到脏腑骨骼,性质多样,根据不同的部位和性质可以探讨疼痛产生的原因。中医根据疼痛的不同性质来寻找疼痛的病因病机,认为不论是哪个部位的疼痛,只要疼痛性质相同,均可根据异病同治的原理来进行辨证论治;西医根据疼痛的部位来进行检查以寻找病因,认为疼痛的部位往往提示病变所在。两者各有侧重,体现了中西医对于疼痛诊疗的不同思路。

虽然中医和西医对疼痛的理论探索各不相同,但却有着异曲同工之妙,即都在试图寻找疼痛产生的源头,如中医在经络、气血上寻找,而西医在神经系统中寻找。然而目前两者都没有完全找到疼痛的根源,这可能是因为疼痛本身作为一个复杂的疾病或症状,是多种因素综合作用的结果,其中也不乏心理因素,所以并不能从单一角度去理解疼痛。在相同点上,中医认为,疼痛是与机体产生的痰湿或瘀血等病理产物有关,而西医也认为,疼痛产生的过程会涉及一些化学物质,如炎症因子或 P 物质的产生。可见二者在探讨疼痛的机制上有某些共通点,即都在寻找产生疼痛的物质。两者在思路上一致的,但却都不能全面概括和解释疼痛的产生。因此,临床上对疼痛进行治疗时,如能综合考虑这两方面的因素,进行中西医结合治疗,才可能会取得良好疗效。

参考文献

- [1]宋振海,刘德山.中医痛证理论发展史及痛证病因病机阐述[J].中国现代药物应用,2012,6(16):125-126.
- [2]王剑雄,孔棣.中西医结合治疗晚期癌痛的疗效观察[J].辽宁中医杂志,2011,38(8):1612-1614.
- [3]罗涛,龙敏.中西医结合治疗纤维肌痛综合征 21 例[J].中医杂志,2006,47(9):683-684.
- [4]张勇,孙凤岭,臧桐.中西医结合治疗前列腺痛 38 例[J].中医杂志,2008,49(7):624.
- [5]朱文峰.中医诊断学[M].北京:中国中医药出版社,2007:35-36.
- [6]钟源兴.中医痛证的临床研究与临床心得[J].中国中医基础医学杂志,1998,4(S1):216-217.
- [7]涂序洪.中医常见痛证概述[J].江西中医药,1995(增刊):21-22.

- [8]何清湖,丁丛礼. 止痛良方大全[M]. 太原:山西科学技术出版社,2006:11-209.
- [9]周仲瑛. 中医内科学[M]. 北京:中国中医药出版社,2007:500-501.
- [10]Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory [J]. Science,1965,150(3699):971-979.
- [11]Melzack R, Casey KL. Sensory, motivational and central control determinants of pain: a new conceptual model [M]. Springfield: IL Thomas,1968:423-443.
- [12]Giesler GJ, Yeziarski RP, Gerhart KD, et al. Spinothalamic tract neurons that project to medial and/or lateral thalamic nuclei-evidence for a physiologically novel population of spinal-cord neurons[J]. J Neurophysiol, 1981,46(6):1285-1308.
- [13]Haber LH, Moore BD, Willis WD. Electrophysiological response properties of spinoreticular neurons in the monkey[J]. J Comparat Neurol,1982,207(1):75-84.
- [14]Melzack R. Phantom limbs and the concept of a neuromatrix[J]. Trends Neurosci,1990,13(3):88-92.
- [15]Mouraux A, Diukova A, Lee MC, et al. A multisensory investigation of the functional significance of the “pain matrix”[J]. Neuroimage,2011,54(3):2237-2249.
- [16]Legrain V, Iannetti GD, Plaghki L, et al. The pain matrix reloaded: A salience detection system for the body[J]. Prog Neurobiol,2011,93(1):111-124.
- [17]Iannetti GD, Mouraux A. From the neuromatrix to the pain matrix (and back) [J]. Exp Brain Res,2010,205(1):1-12.
- [18]Melzack R. Pain and the neuromatrix in the brain[J]. J Dent Educ,2001,65(12):1378-1382.
- [19]Lamour Y, Willer JC, Guilbaud G. Rat Somatosensory (Smi) cortex . 1. characteristics of neuronal responses to noxious-stimulation and comparison with responses to non-noxious stimulation [J]. Exp Brain Res, 1983, 49(1):35-45.
- [20]Kenshalo DR, Willis WD. The role of cerebral cortex in pain sensation[M]. New York:Plenum Press,1991:153-212.
- [21]Timmermann L, Ploner M, Haucke K, et al. Differential coding of pain intensity in the human primary and secondary somatosensory cortex[J]. J Neurophysiol,2001, 86(3):1499-1503.
- [22]Talbot JD, Marrett S, Evans AC, et al. Multiple representations of pain in human cerebral-cortex[J]. Science, 1991,251(4999):1355-1358.
- [23]Iadarola MJ, Berman KF, Zeffiro TA, et al. Neural activation during acute capsaicin-evoked pain and allodynia assessed with PET[J]. Brain,1998,121(pt5):931-947.
- [24]Gelnar PA, Krauss BR, Sheeh PR, et al. A comparative fMRI study of cortical representations for thermal painful, vibrotactile, and motor performance tasks [J]. Neuroimage,1999,10(4):460-482.
- [25]Hari R, Portin K, Kettenmann B, et al. Right-hemisphere preponderance of responses to painful CO₂ stimulation of the human nasal mucosa[J]. Pain,1997,72(1-2):145-151.
- [26]Huttunen J, Kobal G, Kaukoranta E, et al. Cortical responses to painful CO₂ stimulation of nasal-mucosa: a magnetoencephalographic study in man [J]. Electroencephalogr Clin Neurophysiol,1986,64(4):347-349.
- [27]Kakigi R, Koyama S, Hoshiyama M, et al. Pain-related magnetic-fields following painful CO₂-laser stimulation in man[J]. Neurosci Lett,1995,192(1):45-48.
- [28]Tarkka IM, Treede RD. Equivalent electrical source analysis of pain-related somatosensory-evoked potentials elicited by a CO₂-laser[J]. J Clin Neurophysiol,1993,10(4):513-519.
- [29]Spiegel J, Hansen C, Treede RD. Laser-evoked potentials after painful hand and foot stimulation in humans: evidence for generation of the middle-latency component in the secondary somatosensory cortex[J]. Neurosci Lett, 1996,216(3):179-182.
- [30]Bromm B, Chen ACN. Brain electrical source analysis of laser evoked-potentials in response to painful trigeminal nerve-stimulation [J]. Electroencephalogr Clin Neurophysiol,1995,95(1):14-26.
- [31]Henderson LA, Gandevia SC, Macefield VG. Somatotopic organization of the processing of muscle and cutaneous pain in the left and right insula cortex: a single-trial fMRI study[J]. Pain,2007,128(1-2):20-30.
- [32]Dunckley P, Wise RG, Aziz Q, et al. Cortical processing of visceral and somatic stimulation: differentiating pain intensity from unpleasantness [J]. Neuroscience, 2005, 133(2):533-542.
- [33]Moayed M, Weissman FI. Is the insula the “how much” intensity coder? [J] J Neurophysiol,2009,102(3):1345-1347.
- [34]Jones AKP, Brown WD, Friston KJ, et al. Cortical and subcortical localization of response to pain in man using positron emission tomography [J]. Proc Biol Sci, 1991, 244(1309):39-44.
- [35]Rainville P, Duncan GH, Price DD, et al. Pain affect encoded in human anterior cingulate but not somatosensory cortex[J]. Science,1997,277(5328):968-971.
- [36]Neugebauer V, Galhardo V, Maione S, et al. Forebrain pain mechanisms[J]. Brain Res Rev,2009,60(1):226-242.
- [37]Kong J, White NS, Kwong KK, et al. Using fMRI to dissociate sensory encoding from cognitive evaluation of heat pain intensity [J]. Hum Brain Map,2006,27(9):715-721.

(收稿日期:2013-04-10;修回日期:2013-07-23)

[编辑:崔京艳]