

痛敏穴的探查方法概况

封秀梅, 郑倩华, 罗亚男, 鲁凌云, 侯廷惠, 李 瑛

(成都中医药大学, 四川 成都, 610075)

[关键词] 痛敏穴; 探查方法; 综述; 学术性

[中图分类号] R245.2 [文献标识码] A DOI:10.16808/j.cnki.issn1003-7705.2019.11.074

敏化穴,即发生敏化现象的穴区或部位^[1]。大量的临床^[2-3]及基础研究^[4]都证实了敏化穴能加强穴位的主治效应,产生“小刺激,大反应”,而敏化穴的精准定位是保证疗效的重要因素之一。痛敏穴是反映疾病最常见的体现方式,表现为患者主观上疼痛敏感性(特殊痛感或快然感)显著增强或客观上出现痛阈值降低,又称阿是穴或反应点^[1,5]。痛敏穴的探查方法多样,论述较为分散,而在操作上又存在着诸多干扰因素,影响其精准定位。本文通过检索 Pubmed、Springer、中国知网(CNKI)、维普中文科技期刊数据库(VIP)、万方数据(WANFANG DATA)等数据库对涉及痛敏穴探查的文献进行梳理,归纳其常用的探查方法,并分析影响其准确性的干扰因素,以期为今后痛敏穴的探查提供一定的指导,进一步提高临床疗效及研究结果的可靠性和可重复性。

1 指压法

指压法是迄今寻找痛敏穴最常用、最高效的方法。操作步骤具体如下:施术者用右手拇指指腹前缘以持续均匀的力度按照从前到后、从上至下、先左后右、先阴经后阳经的触诊顺序^[6-9]按压检查部位,按压力量以达到肌肉层为度^[7]。当患者自觉压痛、病痛缓解、快然感或患处远部异样感(麻木、放射)等,所按压部位即可视为痛敏穴^[1,2,6-10]。探穴时,主要在病灶局部、相应的经脉和对应的神经节段进行按压。此法适用于临床各类病症,操作方便,易于推广,但多以患者主观疼痛感受为观察指标,缺乏量化的客观性评价标准,精准性较差。

控制按压力度是此法操作的关键,为保证力度一致,须由同一人完成整个操作。此外,疼痛表现在人群中差异较大,有很强的个体性^[11],而同一个体在不同部位敏感程度亦存在差异,一般内侧稍敏感。所以,指压法对痛敏穴的判定须有一定依据,可选择旁开不痛穴位或部位为参照^[6]。

2 von Frey 法

von Frey 检测仪是目前检测痛觉较为公认的仪器,也是动物模型中研究疼痛最主要的工具^[12],近年来逐渐应用于痛敏穴的探查,有电子型和手动型两种。

2.1 电子 von Frey 电子 von Frey (EvF)多用于临床研究,也适用于动物,其常用型号为 2390 型(美国 IITC 公司)^[13-14]、2450 型(美国 Stoelting 公司)^[15-16]以及 ALMEMO2450-1L 型(德国 AHLBORN 公司)^[17]等。具体操作流程如下^[13-17]:测试时,检测者手持测痛仪,将探针尖端垂直向下按压皮肤,匀速施加压力于测试点,当受试者刚感受到痛时,立刻移开测试探针,读取数值,即为该受试点机械痛阈值(MPT)。通常测试三次取平均值以减小测量误差。测试前应嘱受试者静息 10~20min^[15-17],检测室内保持安静,温度控制在 26℃左右^[15-16]。此法适用范围较广,在胃肠疾病中应用尤为广泛,其精确度较高,可精确到 0.1g,但仪器昂贵,操作相对繁琐,刺激感觉不太明显,且对测试环境、受试者及操作者等要求严格。

电子 von Frey 在操作中需注意以下几点:1)同一测试点两次测试需一定时间间隔。杨广印等^[14]要求每次间隔 1~3s,且两次测试点不能重合,第二次测试点选择上一次旁开 1mm 处。Ben H 等^[13]在试验中规定每个点两次测试时间间隔 3min。还有研究^[17-19]要求间隔 5min。笔者认为探针刺激皮肤后恢复需一定时间,建议间隔 3~5min 为宜。2)有必要限定受试者接受测试时间。漆学智团队^[15-16]在试验中规定患者每天在 8:00~15:00 间接受检测。3)规范语言指令。有研究表明^[20]疼痛指令测定的机械痛阈值显著高于针刺感指令。

2.2 von Frey 纤维丝 von Frey 纤维丝(vFF)常用于啮齿动物,测试点多选择足底,且以缩足反应(PWT)来评定痛敏^[21]。目前有多种采用 von Frey 纤维丝测定 PWT 的方法,但据调查显示^[22]约 60%的研究采用 Chaplan 等^[23]的方法及其改进版本。操作如下:将纤维丝垂直于动物足底,用力使其轻微弯曲,并保持大约 6~8s,当出现抬足或舔足视为阳性反应。从中力 2g 刺激量开始,若出现阳性反应则应用下一个较弱刺激量,若出现阴性反应则施加下一个较强刺激量,疼痛阈值由第一次变化决定,最后根据 Dixon 的 up-down 法^[24]计算出 50%缩足阈值。同样的,在测试前需让小鼠适应装置一段时间。此法适用于慢性疼痛性疾病及神经

基金项目:国家自然科学基金资助项目(编号:81590955);成都中医药大学校基金项目(编号:ZRQN1796)

第一作者:封秀梅,女,2017 级硕士研究生,研究方向:针灸疗效的临床与机制研究

通讯作者:李瑛,女,教授,博士研究生导师,研究方向:针灸疗效的临床与机制研究,E-mail:liyong@edutcm.edu.cn

疾病,其精准性较高,但操作极繁琐,且无法保证受试动物接受相同量的刺激。

von Frey 纤维丝在操作中需明确:1)不同部位的皮肤对机械刺激敏感度不同。腹部有毛发的皮肤比四肢敏感,四肢又比尾部更为敏感,这可能与所支配的神经元不同有关^[25-26]。2)毛发影响痛阈值测定。腹部在去除毛发后其痛阈值在48h内提高了50%^[26]。3)昼夜节律也是重要影响因素之一。国外曾报道^[26]昼夜节律显著影响 von Frey 纤维丝的测试结果,且每天变化波动起伏达80%。在今后的研究中需在测试时间上做限定,选择白天为宜。4)受试面影响测试结果。研究发现^[27]受试面平坦且不透明可提高结果的可靠性和可重复性。还有研究表明^[28-29]湿度、垫料及笼密度皆可影响动物的行为反应,从而影响阳性反应的出现。

3 压痛仪法

压痛仪是一种量化的、半客观的评估疼痛的工具,其测量信度及效度均较高^[30]。有 M - tong 压痛手持测试仪^[31-32]、FDK20 手持式压痛仪^[33]、YISIDA - DS2 手持式压痛仪^[34]及人体力学压痛测定仪^[35]等机型,以手持式压力测痛仪最为常用。操作步骤大致为:施测者手持测痛仪,将压力探头带有橡皮软垫的一端垂直对准受测点,以一定的速度缓慢匀速加力,待出现疼痛时立即读取数值,反复操作3次,读数取平均值即为该点的压痛阈值。尽量保证操作由同一人完成。此法用于临床偏多,尤适于颈椎病患者,其优势也是精准,但干扰因素同样较多。

压痛仪不同规格加压的速度或力度不同。段光友等^[34]选择 YISIDA - DS2 手持式压痛仪,以0.3kg/s速度加压,最大测试值不超过5kg。陈祚等^[33]使用 FDK20 手持式压痛仪以0.5kg/cm²/s的速度加压。还有研究^[36]加压速度为40kpa/s。其次,压痛阈呈现出明显性别差异^[37]及个体差异,如何选择参照点来确定敏化穴值得深思。有学者^[38]认为选择与之对称的健侧穴位是最佳的参照点,也有学者^[39]提出使用容易测量并且压痛阈值比较稳定的部位作为参照点。笔者推崇以健侧对称点为参照,若双侧都有病变或病在在躯干部,则选用稳定部位为参照,总之采用自身对照为宜。

4 其他方法

耳穴探针、耳穴弹簧压力棒是用于耳廓部痛敏穴探查的工具。大致操作流程为:在常规消毒以后,用耳穴探针(耳穴弹簧压力棒)在特定耳区内以轻、慢而均匀的压力探寻痛敏穴^[40-41]。此外,乔蔚然^[42]还将传统耳穴探针与电七星针相结合制成特殊的耳穴探索器,用于寻找昏迷患者和小儿患者的疼痛反应点。此法应用范围局限,专用于耳部,但操作便捷。需注意的是切忌用力多大,以免探针滑入耳道损伤鼓膜。

5 结 语

古有载“机之动,不离其空”,提示机体病症的细微征象

在经穴上都会有所表现。现代研究也发现当脏腑发生病变时,穴位的感受野大小及敏感度会发生相应改变^[43],能通过轴突反射和经络相连作用在对应的某些部位出现形敏、痛敏等敏化现象。可见,把握“空之动”有助于疾病的诊疗。然而,如何选择适宜的探穴方法,排除干扰因素,实现痛敏穴精准定位是我们当下亟待解决的问题。

总的来说,痛敏穴的探查可分为探感定位和利用相关仪器检测痛阈值两类探查方式,各有其优势与不足之处,临床适用指压法,简便效廉,科研宜用 von Frey 法和压痛仪法,精准性和可重复性高。von Frey 检测皮肤浅层的触觉压痛阈,压痛仪测量深度疼痛阈值或耐压力^[44],其作用组织的不同层次取决于探针的大小和形状^[45]。此外,我们发现痛敏穴的分布存在一定的规律,若属于经络病,其痛敏穴主要分布在病变局部以及病变部所过经脉上;若属于脏腑病,其痛敏穴则通常分布在病变脏腑本经及其表里经的穴位上,或者在其特定穴上。有学者表示现代痛敏现象实际上还包括牵涉痛^[43],也有学者提示^[46]激痛点与敏化穴存在着相似和重叠的部分,都出现相应区域疼痛域的变化。故笔者认为可借助传统经理理论和现代激痛点理论来辅助痛敏穴定位。还有研究者联合使用两种探穴法。漆学智团队^[15-16]和 Ben H 团队^[13]先在特定的探查区域内用指压法寻找压痛敏感点,敏感点之间保证一定距离,然后再用电子 Von Frey 测量这些点的痛阈值,视痛阈值较小的穴位为相对痛敏穴。同理,狄忠等^[31]先用指压法在颈部肌群中寻找压痛点,然后用压痛仪依次检测压痛点,巧妙结合了指压法与压痛仪法。为了量化疼痛程度,在今后临床研究中我们应结合量表评估疼痛程度来进一步评定痛敏穴,如视觉模拟评分法(VAS)、0~20 数字评分法(NRS)。但是,无论哪种方法都需要医患间配合,切实考虑个体间及个体自身差异,规范操作,避免相关干扰因素。当然,随着科技发展及研究需要,我们还需在已有的探穴方法上不断发展,寻求创新与突破,开发研制出新型的探穴工具,为今后痛敏穴的临床治疗及敏化现象的机制研究提供便利。

参考文献

- [1] 姜劲峰,余芝,徐斌,等. 腧穴敏化内涵探析[J]. 中医杂志, 2012,53(20):1714-1716.
- [2] 何水勇,付勇,师宁宁. 力敏化腧穴推拿治疗颈椎病(项痹)的临床研究[J]. 实用中西医结合临床,2014,14(8):1-2.
- [3] Yan CQ,Zhang S,Li QQ,et al. Detection of peripheral and central sensitisation at acupoints in patients with unilateral shoulder pain in Beijing:a cross-sectional matched case-control study[J]. Bmj Open,2017,7(6):014438.
- [4] 雷成成,李亮,张虹,等. 电针敏化穴位对腹泻型肠易激综合征大鼠肠功能的影响[J]. 针刺研究,2017,42(5):413-417.
- [5] 万敏,周玉梅,周洁,等. 穴位敏化现象和规律探究的分析[J]. 针灸临床杂志,2017,33(3):74-77.
- [6] 杨广印,潘晓华,黄倩茹,等. 胃溃疡胃炎患者在督脉背段压痛反应定位的规律探析[J]. 云南中医学院学报,2017,40

- (4):70-73.
- [7] 冀美琦,田珊珊,刘岱,等. 耳鸣患者压敏穴分布规律的临床研究[J]. 针刺研究,2016,41(6):540-544.
- [8] 张建斌,王玲玲. 抑郁症患者督脉脊柱段压痛点分布的临床研究[J]. 江苏中医药,2007,39(3):16-18.
- [9] 杨广印,许金森,吴祖星. 消化系统疾病患者在督脉背段的压痛反应规律[J]. 中国针灸,2012,32(2):135-137.
- [10] 张晨静,王玲玲,丁曙晴,等. 慢性功能性便秘患者督脉脊柱段压痛点的临床观察[J]. 针灸临床杂志,2010,26(6):7-9.
- [11] Freylaw LA,Bohr NL,Sluka KA,et al. Pain sensitivity profiles in patients with advanced knee osteoarthritis[J]. Pain,2016,157(9):1988.
- [12] Bonin RP,Bories C,De KY. A simplified up-down method(SUDO) for measuring mechanical nociception in rodents using von Frey filaments[J]. Molecular Pain,2014,10(1):26.
- [13] Ben H,Li L,Rong PJ,et al. Observation of Pain-Sensitive Points along the Meridians in Patients with Gastric Ulcer or Gastritis[J]. Evidence-based complementary and alternative medicine,2012,2012(3):130802.
- [14] 杨广印,潘晓华,黄倩茹,等. 督脉 3 个穴位压痛阈测量比较及意义[J]. 福建中医药,2017,48(1):30-31.
- [15] 漆学智,吉长福,石宏,等. 功能性肠病患者敏化穴位的分布[J]. 世界中医药,2013,8(3):259-262.
- [16] 漆学智,陈李训,阚宇,等. 功能性肠病和肠癌患者的穴位敏化和大小的变化[J]. 世界中医药,2017,12(8):1911-1914.
- [17] 姜丽华,姜劲峰,戴文君,等. 冠心病患者前臂内侧反应点位置和痛觉与手厥阴经穴的一致性探测[J]. 时珍国医国药,2015,26(8):2037-2040.
- [18] 张赛,杨丽娟,贾思涵,等. 肠易激综合征穴位疼痛阈值检测[J]. 中国针灸,2016,36(8):835-839.
- [19] 邢贝贝,黄猛,陈国辉,等. 穴位敏化现象的实验动物观察[J]. 针刺研究,2017,42(4):327-331.
- [20] Suzuki K,Baad-Hansen L,Svensson P. Verbal instructions influence pain thresholds assessment:A study using manual and electronic mechanical stimulators[J]. European Journal of Pain,2017,21(5):900-906.
- [21] Sousa MVPD,Ferraresi C,Magalhes ACD,et al. Building,testing and validating a set of home-made von Frey filaments;a precise,accurate and cost effective alternative for nociception assessment[J]. Journal of Neuroscience Methods,2014,232:1-5.
- [22] Mills C,Leblond D,Joshi S,et al. Estimating efficacy and drug ED50s using von Frey thresholds:impact of weber's law and log transformation[J]. Journal of Pain,2012,13(6):519-523.
- [23] Chaplan SR,Bach FW,Pogrel JW,et al. Quantitative assessment of tactile allodynia in the rat paw[J]. J Neurosci Methods,1994,53(1):55-63.
- [24] Dixon WJ. The Up-and-Down Method for Small Samples[J]. Publications of the American Statistical Association,1965,60(312):967-978.
- [25] Abaira VE,Ginty DD. The Sensory Neurons of Touch[J]. Neuron,2013,79(4):618-639.
- [26] Minett MS,Eijkelkamp N,Wood JN. Significant Determinants of Mouse Pain Behaviour[J]. PLoS ONE,2014,9(8):104458.
- [27] Pitcher GM,Ritchie J,Henry JL. Paw withdrawal threshold in the von Frey hair test is influenced by the surface on which the rat stands[J]. Journal of Neuroscience Methods,1999,87(2):185-193.
- [28] Moehring F,OHara CL,Stucky CL. Bedding material affects mechanical thresholds,heat thresholds and texture preference[J]. Journal of Pain,2016,17(1):50-64.
- [29] Rodriguez-Zas RL. Influences of laboratory environment on behavior[J]. Nature Neuroscience,2002,5(11):1101-1102.
- [30] 陈祚,郭铁成,许惊飞,等. 手持式压力测痛仪的信度及效度检验[J]. 中华物理医学与康复杂志,2009,31(10):690-693.
- [31] 狄忠,姜硕,林成明,等. 针刺配合麦粒灸对颈椎病颈痛患者颈部压痛阈的影响[J]. 上海针灸杂志,2014,33(4):349-352.
- [32] 尹建平. 针刺配合麦粒灸对颈椎病颈痛患者颈部压痛阈的影响[J]. 临床医学研究与实践,2016,1(9):55-56.
- [33] 陈祚,李超,郭铁成,等. 健康人压痛阈特点的初步研究[J]. 中国康复医学杂志,2010,25(9):858-863.
- [34] 段光友,郭珊珊,张昱昊,等. 小面积探头测量人体压痛阈影响因素及正常参考值调查[J]. 中国疼痛医学杂志,2015,21(3):189-193.
- [35] 吴齐飞,吴继敏,白兴华,等. 胃食管反流病患者在督脉背段的压痛反应规律[J]. 中国针灸,2014,34(8):775-777.
- [36] Frey-Law LA,Bohr NL,Sluka KA,et al. Pain sensitivity profiles in patients with advanced knee osteoarthritis[J]. Pain,2016,157(9):1988-1999.
- [37] Godoyizquierdo D. Gender differences in pressure pain threshold in a repeated measures assessment[J]. Psychology Health & Medicine,2007,12(5):567-579.
- [38] Rolke R,Andrews CK,Magerl W,et al. Deep pain thresholds in the distal limbs of healthy human subjects[J]. European Journal of Pain,2005,9(1):39-48.
- [39] Fredriksson L,Alstergren P,Kopp S. Absolute and relative facial pressure-pain thresholds in healthy individuals[J]. J Orofac Pain,2000,14(2):98-104.
- [40] 汲宗惠,李玮,张婷婷,等. 电针加耳穴区敏感点贴压治疗偏头痛的随机对照研究[J]. 光明中医,2017,32(1):90-92.
- [41] 刘涓,姜良铎,赵吉平. 肝郁气滞证与耳穴压痛反应相关性研究[J]. 中国针灸,2007,27(5):345-348.
- [42] 乔蔚然. 耳穴探索器与电七星针的构造及使用方法[J]. 中级医刊,1959(12):54.
- [43] 喻晓春,朱兵,高俊虹,等. 穴位动态过程的科学基础[J]. 中医杂志,2007,48(11):971-973.
- [44] Treede R-D,Rolke R,Andrews K,et al. Pain elicited by blunt pressure:neurobiological basis and clinical relevance[J]. Pain,2002,98(3):235-240.
- [45] Hogeweg JA,Langereis MJ,Bernards AT,et al. Algometry. Measuring pain threshold,method and characteristics in healthy subjects[J]. Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine,1992,24(2):99.
- [46] 黄活石,周思远,师维,等. 敏化穴与激痛点之异同[J]. 四川中医,2016,34(7):27-29.