进展

中国知名大学及研究院所专栏 北京中医药大学专辑

三阴交穴-原发性痛经的即刻镇痛效应特点

林驰^{①②}, 张露芬^①, 马良宵^①, 任晓暄^①, 解桔萍^①, 齐丹丹^{①③}, 王亚峰^①, 朱江^{①*}

① 北京中医药大学针灸推拿学院, 北京 100029;

② 福建中医药大学针灸学院, 福州 350000;

③ 四川省妇幼保健院, 成都 610000

* 联系人, E-mail: jzhzh@263.net

收稿日期: 2016-04-30; 接受日期: 2016-06-12

国家重点基础研究发展计划(批准号: 2006CB504503, 2012CB518506)资助

摘要 国家重点基础研究发展计划(973 计划)课题“调控胞宫的经穴效应特异性”对三阴交穴治疗原发性痛经的即刻镇痛效应及其机制、相关特点分别进行了探索。结果发现, 分别针刺三阴交穴和相同脊髓节段支配的血海穴、悬钟穴、非经非穴, 均有即刻镇痛效应。三阴交穴的效应优于血海穴(相同经脉的非特定穴)、悬钟穴(与病位非相关经脉经穴)、非经非穴。针刺三阴交穴治疗原发性痛经的机制是通过激活外周与中枢的相关镇痛通路而实现的。在外周通过调节靶器官痛相关物质的代谢, 进而抑制子宫过度收缩、改善子宫微循环状态、增强靶器官抗氧化应激的能力; 在中枢通过激活各级水平的内源性痛调制系统, 促进了相关镇痛物质的合成与释放, 最终调节靶器官的失衡状态, 缓解疼痛。三阴交穴的即刻镇痛效应会受到患者证型和针刺介入时机的影响。针刺三阴交穴不仅对原发性痛经具有治疗效应, 其穴区的电阻失衡还具有反应该疾病变化的特点。研究结论有助于较为全面地揭示单穴的经穴效应特点, 进而为经穴效应特异性的理论内涵提供依据。

关键词 三阴交穴, 原发性痛经, 即刻, 镇痛, 单穴

三阴交穴是足太阴脾经经穴, 位于小腿内侧, 内踝尖上 3 寸, 胫骨内侧缘后际, 因其还是足厥阴肝经、足少阴肾经所过穴位, 故而得名。原发性痛经是病位在胞宫的妇科常见病, 以月经期和月经前后出现的周期性下腹痛为主要症状, 不伴有明显的盆腔器质性病变。三阴交穴治疗妇科疾病的记载在古今文献中不胜枚举。其中, 336 篇关于胞宫疾病的古籍及现代文献中, 三阴交穴的使用频率最高, 占 64%^[1]。

在 210 篇关于痛经的古籍及现代文献中, 三阴交穴使用频率最高, 占 57.1%^[2]。回顾近 20 年的针灸治疗原发性痛经临床对照试验发现, 28 篇现代文献中, 三阴交穴出现频率最高, 占 61%^[3]。可见, 三阴交穴是治疗原发性痛经常用要穴。国家重点基础研究发展计划(973 计划)课题“调控胞宫的经穴效应特异性”对三阴交穴治疗原发性痛经的即刻镇痛效应及其机制、有关特点分别进行了探索。对这些研究结果的系统

引用格式: 林驰, 张露芬, 马良宵, 等. 三阴交穴-原发性痛经的即刻镇痛效应特点. 中国科学: 生命科学, 2016, 46: 1015–1022

Lin C, Zhang L F, Ma L X, et al. Characteristics of SP6 immediate analgesic effect in treating primary dysmenorrhea. Sci Sin Vitae, 2016, 46: 1015–1022, doi: 10.1360/N052016-00030

分析,将有助于揭示三阴交穴治疗原发性痛经的即刻镇痛效应特点,也将为单穴的经穴效应研究提供参考。

1 三阴交穴治疗原发性痛经的即刻镇痛效应

通过对 32 项临床对照试验进行系统评价,发现临床试验质量偏低,样本量较少,从而不足以说明针灸对原发性痛经的疗效,亟须高质量的随机对照试验(randomized controlled trial, RCT)进一步证实^[4]。为此,一项 200 例受试者的多中心 RCT 研究得以开展。该研究发现,与空白对照组比较,针刺三阴交穴能明显降低患者的(视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS))疼痛分值,减轻疼痛症状^[5]。而另一项小样本的 RCT 研究(40 例)得到相同结论^[6],加强了论证力度。同时,两个试验均发现与三阴交穴相同脊髓节段(L4-S1)支配的悬钟穴和非经非穴对子宫(T11-L2, S2-S4)也有镇痛效应,且优于空白对照组。相同的结果在动物实验上得到印证^[7,8],即“三阴交穴”“悬钟穴”“非经非穴”均可降低实验性类痛经模型大鼠(*Rattus norvegicus*)扭体反应的每分钟扭体次数和扭体评分,3 个刺激点均有镇痛效应。临床试验和动物实验均证实了针刺三阴交穴具有治疗原发性痛经的效应,并观察到与病位相同或相近脊髓节段的穴位具有普遍的镇痛效应。

三阴交穴是否有别于上述穴位,具有更突出的镇痛效应呢?进一步的 RCT 研究(52 例)显示,针刺三阴交穴明显降低原发性痛经患者的 VAS 值,效果好于悬钟穴、非经非穴($P<0.05$)^[9]。一项大样本(501 例)的 RCT 研究对该结论进行了重复验证,得到相同结果(图 1C)^[10]。可见,三阴交穴的镇痛效果更为突出,优于相同脊髓节段的悬钟穴和非经非穴。而这一现象符合经络系统基础理论:三阴交穴为足三阴经交会穴,足三阴经经脉或经筋循行均经过阴部,与子宫密切相关;悬钟穴归属的足少阳胆经循行则与子宫相关度较小。因此,根据“经络所过,主治所及”,三阴交穴比悬钟穴有更突出的治疗原发性痛经的效应。同时,动物实验^[11,12]进一步探索了与三阴交穴相同经脉和脊髓节段的血海穴的治疗作用,发现血海穴也可降低模型大鼠扭体反应的每分钟扭体次数和扭体评分,具有镇痛效应,但其没有三阴交穴延长扭体潜伏期的作用,说明三阴交穴缓解镇痛的作用更

强^[11-13]。由此可见,穴位具有经穴特异性,即使归属的经脉和神经支配节段都相同,治疗效应也有差异,针对原发性痛经,脾经特定穴三阴交穴的镇痛作用优于非特定穴血海穴。

综上,三阴交穴治疗原发性痛经的即刻镇痛效应突出(图 1),优于非经非穴、非相关经脉穴位悬钟穴,亦较相同经脉的非特定穴血海穴突出。

2 三阴交穴即刻镇痛效应的机制

三阴交穴治疗原发性痛经的即刻镇痛效应突出,其背后机制探索如下。

2.1 三阴交穴可缓解子宫过度收缩

子宫的收缩和舒张主要受到子宫内合成的前列腺素的影响:其中 PGF_{2a} (prostaglandin F_{2a}), TXA_2 (thromboxane A_2)对子宫肌肉有收缩作用,使肌张力升高,血管收缩,同时 TXA_2 还可促使血小板聚集;而 PGE_2 (prostaglandin E_2)和 PGI_2 (prostaglandin I_2)抑制子宫收缩,使子宫颈松弛,伴随血管舒张, PGI_2 还可抑制血小板的聚集。痛经时,子宫内膜的 PGF_{2a} , TXA_2 水平升高, $\text{PGF}_{2a}/\text{PGE}_2$ 比值, $\text{TXA}_2/\text{PGI}_2$ 比值失调,导致子宫异常收缩,微循环障碍,血液处于高凝状态,局部组织缺血缺氧,从而出现痛经症状(图 2)^[14]。一项正待发表的动物实验研究显示,分别电针三阴交穴、血海穴、悬钟穴和非经非穴,均可降低 PGF_{2a} 水平和 $\text{PGF}_{2a}/\text{PGE}_2$ 比值,减轻子宫收缩程度;电针三阴交穴还可升高 PGE_2 水平,而且高于其他电针组,抑制子宫收缩作用更突出,表现为子宫收缩波幅和子宫活动度显著降低($P<0.05$)^[15]。另一项实验^[11]检测 TXA_2 和 PGI_2 的稳定代谢产物 TXB_2 (thromboxane B_2)和 6-keto- PGF_{1a} ,发现电针前述 3 个穴位和非经非穴均会降低 TXB_2 水平和 $\text{TXB}_2/6\text{-keto-PGF}_{1a}$ 比值,而针刺三阴交穴还可明显升高 6-keto- PGF_{1a} 的水平。这些结果同前一实验结论一致,都显示了针刺通过调节靶器官痛相关物质的代谢,缓解子宫平滑肌痉挛,起到镇痛作用,也证实三阴交穴镇痛作用更为突出的体液调节机制。

2.2 三阴交穴可改善子宫微循环

痛经时子宫过度收缩,血管痉挛,影响微循环状态,导致组织缺血缺氧和酸性代谢物增加,引起疼

图 1 痛经时临床表现及针刺后改善情况

A 与 B: 痛经时患者临床表现; C~E: 针刺 SP6 症状改善. 痛经时, 两侧三阴交穴电阻失衡度经期第一天明显高于经后第三天(A), 子宫动脉血流指数升高(B), 针刺三阴交穴后症状改善, 疼痛 VAS 值明显下降, 优于悬钟和非穴(C), 寒湿凝滞证患者的效果更加明显(D), 子宫动脉血流指数降低(E)

痛. 临床试验发现, 针刺三阴交穴 5 min 后, 子宫动脉血流指数(搏动指数(pulsatility index, PI)、阻力指数(resistance index, RI)、收缩期峰值流速与舒张末期流速之比(A/B))均显著降低(图 1E), 且针刺前后子宫动脉血流指数的差值显著高于悬钟穴组^[16]. 悬钟穴组的子宫动脉血流指数均无明显变化. 可见针刺三阴交穴具有降低子宫动脉血流阻力, 改善子宫血液循环的即刻效应, 从而缓解痛经症状. 在另外两项动物实验中^[17,18], 电针三阴交穴有改善子宫微循环的作用, 表现为明显地扩张微血管、毛细血管管径, 增加微血管、毛细血管条数(图 2), 血海穴、悬钟穴、非经非

穴均未见明显的调节作用. 因此, 改善子宫微循环是电针三阴交穴即刻镇痛效应的又一个作用途径.

2.3 三阴交穴可调节子宫组织的氧化应激反应

痛经状态下, 子宫组织处于氧化应激的紊乱状态, 表现为氧自由基及其降解产物丙二醛(malondialdehyde, MDA)增多, 对抗组织损伤的超氧化物歧化酶(superoxide dismutase, SOD)活性增强, 子宫内膜中的细胞保护因子热休克蛋白 70(heat shock protein 70, HSP70)表达降低. 在这种损伤性应激的过程中, 两项实验研究都显示, 即刻电针三阴交穴可以降低

子宫MDA的水平(图2),导致前列腺素等致痛物质产生减少,从而起到缓解疼痛的作用^[19-21]。其中一项研究还显示,针刺三阴交穴有增强子宫HSP70蛋白表达的趋势,但对SOD的影响不明显。可见三阴交穴可通过调节子宫组织的抗氧化应激能力,保护子宫组织,起到缓解痛经的作用。

2.4 三阴交穴可促进各级中枢镇痛物质的释放

除了对靶器官痛相关物质的代谢进行调节起到镇痛效应,三阴交穴还可促进中枢痛调制系统中镇痛物质的释放,起到镇痛作用。

中枢神经系统内阿片肽是调控痛觉的主要递质,部分内源性阿片肽具有镇痛效应。例如,强啡肽(dynorphin, DYN)主要在脊髓节段起到镇痛作用;内啡肽(endorphin, EP)家族中的β内啡肽(β-EP)主要在脊髓以上水平起到镇痛作用,特别是在中脑中央灰质(periaqueductal gray, PAG);而脑啡肽(encephalin, ENK)则在脊髓及其以上水平都起到镇痛作用^[22]。针刺三阴交穴对这些镇痛物质均有一定调节作用(图2)。

(1) 三阴交穴可调节脊髓水平的镇痛物质。脊髓中强啡肽(DYN)与κ-受体亲和力高,κ-受体表达增加,与DYN结合增多,起到镇痛作用。实验发现,电针三阴交穴后,大鼠脊髓T13, L1, L2, L6, S1节段的κ-受体表达明显多于模型组^[12]。血海穴亦有相同结果,只是在L2, S1节段的κ-受体表达明显不及三阴交穴。另一项实验也显示,与模型组相比,三阴交穴组脊髓T13, L1, L2, L6, S1等5个节段κ-受体表达均明显升高($P<0.01$),而悬钟穴组仅S1节段κ-受体表达明显升高($P<0.05$),非经非穴组仅L6节段κ-受体表达明显升高($P<0.01$)^[13]。三阴交穴组在L1, L2, L6节段κ-受体表达还明显高于悬钟穴组,在各个节段的κ-受体表达都明显高于非经非穴组。可见电针三阴交穴对脊髓各节段κ-受体表达的作用明显,优于其他经穴,从而有更好的镇痛作用。

(2) 三阴交穴可调节脊髓以上水平的镇痛物质。中脑中央灰质(PAG)是脊髓以上水平的内源性痛调制系统的组成部分之一。有实验显示,电针三阴交穴和悬钟穴都可促进PAG内的β-EP的合成释放,但三阴交穴的作用强于悬钟穴^[13]。可见三阴交穴通过增加PAG中β-EP的含量,起到镇痛作用。有实验还观察了电针穴位对PAG中ENK的影响,发现针刺三阴交穴可以升高PAG中ENK水平,而血海穴没有该效

应^[12]。另一项研究显示,三阴交穴和悬钟穴均可以升高PAG中ENK水平,但两者间差异不显著,较之非经非穴,三阴交穴的效应更强,悬钟穴的效应相当^[13]。可见三阴交穴可通过调节PAG中ENK的水平,起到镇痛作用。因此,三阴交穴通过调节PAG中的β-EP和ENK,起到缓解痛经症状的作用。

综合上述结果分析,针刺三阴交穴治疗原发性痛经的机制是通过激活外周与中枢的相关镇痛通路而实现的,在外周通过调节靶器官痛相关物质的代谢,进而抑制子宫过度收缩、改善子宫微循环状态、增强靶器官抗氧化应激的能力。在中枢通过激活各级水平的内源性痛调制系统,促进了相关镇痛物质的合成与释放,最终实现调节靶器官的失衡状态,起到镇痛效应(图2)。

3 影响三阴交穴即刻镇痛效应的因素

三阴交穴治疗原发性痛经的即刻镇痛效应会受到疾病证型和针刺介入时机的影响。

3.1 证型对即刻镇痛效应的影响

基于一项163例的问卷调查^[23],中重度原发性痛经的中医病因为寒邪,中医病机以外感寒邪而致寒湿凝滞胞宫为主。因此,寒湿凝滞证型在调查中为最常见证型(占68.1%)。研究显示,电针三阴交穴对寒湿凝滞型患者的即刻镇痛效应优于悬钟穴、非经非穴($P<0.05$)^[24]。进一步分析显示,证型筛选前三阴交穴组和悬钟组、非经非穴组组间均值差在各个时点均 <10 mm,而筛选出的寒湿凝滞证型患者后发现组间均值差在30 min(起针即刻)和60 min(起针后0.5 h)时点均 >10 mm,即针对寒湿凝滞型患者,三阴交穴优于悬钟穴和非经非穴的镇痛效应不仅有统计学意义还有临床意义。而暂未发现其他证型下,穴位间即刻镇痛效应存在差异。结果说明,针对寒湿凝滞证原发性痛经患者,三阴交穴的即刻镇痛效应更为突出,可见穴位的效应会受到中医证型的影响。

3.2 针刺介入时机对镇痛效应的影响

有实验研究观察了痛经发生前两天针刺对痛经模型大鼠的作用,发现预先电针三阴交穴也可像即刻电针那样降低TXB₂/6-keto-PGF_{1α}比值^[25],扩张子宫微血管、毛细血管管径,增加血管条数^[26,27],增加

动物实验SP6治疗PD机制和效应

图2 动物实验 SP6 治疗 PD 机制和效应

痛经时子宫靶器官的过度收缩, 微循环障碍, 局部组织处于氧化应激反应状态, 该外周反应经由脊髓传递至大脑皮层, 形成痛觉。针刺三阴交穴可以升高靶器官中 PGE_2 和 PGI_2 水平, 降低 $PGF_{2\alpha}$, TXA_2 以及 MDA 水平, 从而达到舒张子宫平滑肌, 舒张血管, 抑制血小板聚集, 减轻组织损伤。同时可以增加脊髓节段 κ -受体表达, 提高 DYN 水平, 升高中脑中央灰质中 β -EP、ENK 水平, 起到镇痛作用。从而观察到使模型扭体潜伏期延长(图 2A 和 B), 子宫微循环改善的效应(图 2C 和 D)

子宫 HSP70 的蛋白表达^[20], 效应优于预先电针血海穴、悬钟穴和非经非穴。可见预先针刺三阴交穴也可通过缓解子宫过度收缩、改善微循环、调节氧化应激状态来缓解痛经症状。不同之处在于, 预先电针三阴交穴还可改善微血管和毛细血管的血流状态^[26,27], 降低子宫组织 SOD 水平^[20], 升高下丘脑、垂体中镇痛物质 β -EP 水平^[28], 而即刻电针的效应不明显。预先电针对血管舒缩相关物质 TXB_2 , 6-keto- $PGF_{1\alpha}$ 的含量未见明显调节作用, 不同于即刻电针^[25]。说明预先电针、即刻电针三阴交穴均有镇痛效应, 但内在机制不完全相同。提示在临床治疗中, 若在月经前和痛经时均进行针刺, 则可能同时发挥即刻介入治疗和预先介入治疗各自的优势, 有助于提高针刺治疗原发性痛经的疗效。

4 三阴交穴的经穴反应特点

穴位既能治疗疾病, 又能反映病证。有文献^[29]报道, 在病理状态下, 相关经络、穴位的电阻值增高, 相关同名穴位电阻值左右失衡十分明显。对于原发性痛经, 试验发现痛经女大学生月经第 1 天三阴交穴电阻失衡率 53.3%, 明显高于正常组 16.7% ($P=0.003$)。此外, 痛经女大学生经期第 1 天三阴交穴电阻失衡度明显高于经后第 3 天($P=0.05$), 血海穴也有这样的趋势($P=0.07$), 悬钟穴却表现为低于经后第 3 天($P=0.04$), 非经非穴没有该现象(图 1A)。说明原发性痛经患者经期(痛经发作时)三阴交穴电阻值失衡现象与非经期差异明显, 也与正常人有明显差异, 推测该穴是原发性痛经在患者体表的反应点之一。该结论与前述研究中得出的三阴交穴的即刻镇痛效

应大于血海穴、悬钟穴、非经非穴等刺激点的结论相呼应。

5 讨论

临床试验和动物实验均证实,原发性痛经发生时针刺具有即刻镇痛效应,其中三阴交穴的效应优于血海穴、悬钟穴、非经非穴。针刺三阴交穴可缓解子宫过度收缩、改善子宫微循环、调节氧化应激反应以及中枢镇痛物质的释放,从而起到镇痛作用。同时发现三阴交穴的镇痛作用会受到证型和针刺介入时机的影响。针刺三阴交穴不仅对原发性痛经具有治疗效应,其穴区的电阻失衡还具有反应该疾病变化的特点。

由此分析单穴的经穴效应特点:针刺相同神经节段支配的部位具有相似的治疗效应,但经穴优于非经非穴,相关经脉经穴优于非相关经脉经穴,同一条经脉上的特定穴优于非特定穴。辨证分型和针刺介入时机是经穴效应的影响因素。经穴反应疾病的特点和其治疗效应相呼应。

通过本研究结果可对经穴效应特点窥见一斑:穴位之间,因为其神经支配和解剖结构之相似而具有相似的治疗效应,也因为其所属经脉和局部气血汇聚特点之不同,而使效应程度和优势不同,这体现了经穴效应具有相对特异性。这一特异性又会受到相关因素的影响,而表现出一些规律特性。在对单穴效应研究的基础上,逐步揭示这些规律特性,有助于形成系统的理论内涵,为医疗实践提供临证建议。

参考文献

- 1 陈旭,朱江,解桔萍,等. 针灸治疗胞宫相关疾病取穴规律探究. 中华中医药学刊, 2008, 26: 1905-1906
- 2 陈旭,解桔萍,朱江,等. 针灸治疗痛经取穴规律探究. 上海针灸杂志, 2008, 27: 45-46
- 3 杨欢,陈旭,金倡位,等. 国内外近二十年针灸治疗原发性痛经临床对照试验的概况. 中华中医药杂志, 2009, 1: 72-74
- 4 Yang H, Liu C Z, Chen X, et al. Systematic review of clinical trials of acupuncture-related therapies for primary dysmenorrhea. Acta Obstet Gynecol Scand, 2008, 87: 1114-1122
- 5 Liu C Z, Xie J P, Wang L P, et al. Immediate analgesia effect of single point acupuncture in primary dysmenorrhea: a randomized controlled trial. Pain Med, 2011, 12: 300-307
- 6 Shi G X, Liu C Z, Zhu J, et al. Effects of acupuncture at Sanyinjiao (SP6) on prostaglandin levels in primary dysmenorrhea patients. Clin J Pain, 2011, 27: 258-261
- 7 丁喜艳,任晓暄,李春华,等. 即刻电针同神经节段经穴与非经非穴对痛经大鼠模型子宫 IP₃ 的影响. 中国中医药信息杂志, 2010, 17: 37-40
- 8 任晓暄,丁喜艳,郭孟玮,等. 即刻电针不同穴位对痛经模型大鼠子宫 IP₃ 的影响. 中国针灸, 2011, 31: 60-64
- 9 Ma Y X, Ma L X, Liu X L, et al. A comparative study on the immediate effects of electroacupuncture at Sanyinjiao (SP6), Xuanzhong (GB39) and a non-meridian point, on menstrual pain and uterine arterial blood flow, in primary dysmenorrhea patients. Pain Med, 2010, 11: 1564-1575
- 10 Liu C Z, Xie J P, Wang L P, et al. A randomized controlled trial of single point acupuncture in primary dysmenorrhea. Pain Med, 2014, 15: 910-920
- 11 李春华,任晓暄,郭孟玮,等. 电针对类痛经模型大鼠血浆血栓素 B₂、六酮前列腺素 F₂(1 α)的影响. 针刺研究, 2011, 36: 347-352
- 12 任晓暄,郭孟玮,赵雅芳,等. 电针三阴交穴和血海穴对实验性类痛经大鼠痛调节机制的影响. 中医药学报, 2011, 39: 15-20
- 13 任晓暄,郭孟玮,赵雅芳,等. 电针对大鼠类痛经痛反应、脊髓 κ -受体表达及中脑导水管周围灰质脑啡肽和 β -内啡肽含量的影响. 针刺研究, 2012, 37: 1-7
- 14 张惜阴. 实用妇产科学. 北京: 人民卫生出版社, 2007. 833-834
- 15 徐莉莉,张露芬,宋晓琳,等. 电针“三阴交穴”“合谷”“血海穴”穴对痛经大鼠镇痛效应的比较. 中国针灸, 2010, 30: 491-494
- 16 Yu Y P, Ma L X, Ma Y X, et al. Immediate effect of acupuncture at Sanyinjiao (SP6) and Xuanzhong (GB39) on uterine arterial blood flow of primary dysmenorrhea. J Altern Complement Med, 2010, 16: 1073-1078
- 17 李春华,赵雅芳,嵇波,等. 电针介入对痛经模型大鼠子宫微循环的影响. 针刺研究, 2011, 36: 12-17
- 18 赵雅芳,李春华,嵇波,等. 电针三阴交穴、血海穴对痛经模型大鼠子宫微循环的影响. 微循环学杂志, 2011, 21: 4-7
- 19 宋晓琳,张露芬,李晓泓,等. 电针“三阴交穴”穴对痛经大鼠子宫丙二醛、 β -内啡肽含量及热休克蛋白 70 表达的影响. 针刺研究, 2010, 35: 342-346
- 20 李晓泓,宋晓琳,徐莉莉,等. 即刻针刺和“逆针”三阴交穴对痛经大鼠子宫 HSP70、MDA 及 SOD 的影响. 中华中医药杂志, 2010,

25: 1860–1863

- 21 裴培田, 王昕, 赵一梅, 等. 舒经玫瑰胶囊对小鼠原发性痛经 MDA、 Ca^{2+} 的影响. 中国中医药信息杂志, 2003, 10: 31–32
- 22 李国彰. 神经生理学. 北京: 人民卫生出版社, 2007. 244–247
- 23 刘玉祁, 余延芬, 朱江, 等. 基于调查的中重度原发性痛经中医病因病机探讨. 中华中医药杂志, 2012, 1: 57–61
- 24 Liu Y Q, Ma L X, Xing J M, et al. Does traditional Chinese medicine pattern affect acupoint specific effect? Analysis of data from a multicenter, randomized, controlled trial for primary dysmenorrhea. J Altern Complement Med, 2013, 19: 43–49
- 25 李春华, 任晓喧, 嵇波, 等. 预先电针对实验性类痛经模型大鼠血浆血栓素 B_2 及 6-酮-前列腺素 $\text{F}_{1\alpha}$ 的影响. 中华中医药杂志, 2012, 4: 1038–1042
- 26 嵇波, 李春华, 赵雅芳, 等. 电针不同介入时机对痛经模型大鼠子宫微循环影响的实验观察. 针灸临床杂志, 2010, 26: 46–51
- 27 李春华, 嵇波, 赵雅芳, 等. 电针预先介入对痛经模型大鼠子宫微循环的影响. 中华中医药杂志, 2010, 12: 1979–1983
- 28 李晓泓, 宋晓琳, 徐莉莉, 等. 不同介入时机针刺三阴交穴对痛经大鼠下丘脑、垂体 β -EP 含量和 HSP70 表达的影响研究. 中华中医药杂志, 2010, 9: 1456–1458
- 29 余延芬, 孙立虹, 李新华, 等. 原发性痛经患者三阴交穴电阻值变化规律的研究. 北京中医药大学学报, 2010, 33: 496–499

Characteristics of SP6 immediate analgesic effect in treating primary dysmenorrhea

Lin Chi^{1,2}, Zhang LuFen¹, Ma LiangXiao¹, Ren XiaoXuan¹, Xie JiePing¹,
Qi DanDan^{1,3}, Wang YaFeng¹ & Zhu Jiang¹

1 School of Acupuncture-Moxibustion and Tuina, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China;

2 School of Acupuncture-Moxibustion, Fujian University of Chinese Medicine, Fuzhou 350000, China;

3 Sichuan Provincial Hospital for Women and Children, Chengdu 610000, China

The program “Research on Acupoint Specificity in Regulating Uterus” supported by the National Basic Research Program of China (973 Program) (No. 2006CB504503) studied the immediate analgesia effects of Sanyinjiao(SP6) acupuncture in primary dysmenorrhea (PD), its mechanism and interrelated characteristics. In this research, we observed that inserting in the same nerve segment acupoints [Sanyinjiao(SP6), Xuehai(SP10), Xuanzhong(GB39), non-acupuncture point(NAP)] separately had immediate analgesia effects. Acupuncture at SP6 can immediately relieve menstrual pain compared with SP10 (non-special acupoint at the same meridian with SP6), GB39(non-related meridian acupoint) and NAP. The mechanism of treating PD by acupuncture at SP6 is to activate analgesia passages in peripheral target organ and central nervous system: in peripheral target organ, pain-related substance metabolism is regulated to suppress uterine contraction, improve the microcirculation of the uterus, and enhance the ability of anti-oxidative stress; in the central nervous system, endogenous pain modulation system is activated to promote the synthesis and release of analgesia substances, modulate the imbalance of target organs, and relieve pain finally. The immediate analgesia effects of SP6 are affected by traditional Chinese medicine syndrome type and acupuncture intervention time. In addition to the treatment effect in PD, SP6 is also a reaction point of PD. The results of this study are useful to reveal single point effect and its characteristics, thus providing the basis for the theoretical connotation of the specificity of acupoints.

Sanyinjiao (SP6), primary dysmenorrhea, immediate effect, analgesia effect, single point

doi: 10.1360/N052016-00030