

文章编号: 1005-0957 (2022) 03-0268-06

• 临床研究 •

针刺对鼻内镜术后疼痛及应激反应指标的影响

臧明丽, 于阅尽, 彭生, 黄卫, 郝亚楠

(上海中医药大学附属第七人民医院, 上海 200137)

【摘要】 目的 观察针刺对鼻内镜术后疼痛及应激反应指标的影响。**方法** 将 84 例鼻内镜手术后鼻腔填塞患者随机分为治疗组和对照组, 每组 42 例。对照组术后采用止血海绵双侧鼻腔填塞压迫止血 48 h, 治疗组在对照组治疗的基础上采用连续 2 d 针刺镇痛。观察术后 3 h 和术后第 2 天(T2)VAS 疼痛评分和中医证候疼痛积分变化, 观察两组手术前(T0)、术后第 1 天(T1)、T2 血浆皮质醇(Cort)和促肾上腺皮质激素(ATCH)的水平, 并比较两组的临床疗效。**结果** 治疗组 T2 VAS 评分和中医证候积分较术后 3 h 显著降低($P<0.01$); 治疗组低于对照组($P<0.01$)。治疗组 T2 时间点血浆 Cort 和 ATCH 浓度低于 T0 和 T1($P<0.05$), 且治疗组 T2 时间点血浆 Cort 和 ATCH 浓度低于对照组($P<0.05$)。治疗组总有效率高于对照组($P<0.01$)。**结论** 针刺可显著减轻鼻内镜术后鼻腔填塞患者的疼痛, 可能与下调血浆 Cort 和 ACTH 水平有关。

【关键词】 针刺疗法; 针刺镇痛; 鼻外科手术; 疼痛, 术后; 应激

【中图分类号】 R246.2 **【文献标志码】** A

DOI:10.13460/j.issn.1005-0957.2022.03.0268

Effect of Acupuncture on Pain and Stress Response Indicators After Endoscopic Sinus Surgery ZANG Mingli, YU Yuejin, PENG Sheng, HUANG Wei, HAO Yanan. *Shanghai University of Traditional Chinese Medicine Seventh People's Hospital, Shanghai 200137, China*

[Abstract] Objective To observe the effect of acupuncture on pain and stress response indicators after endoscopic sinus surgery. **Method** Eighty-four patients with nasal packing after endoscopic sinus surgery were randomized to treatment and control groups, with 42 cases in each group. The control group received bilateral nasal packing with hemostatic sponge for 48-hour compression hemostasis and the treatment group, two consecutive days of acupuncture analgesia in addition. The pain VAS score and the TCM syndrome pain score were recorded at 3 hrs and two days (T2) after surgery. Plasma cortisol (Cort) and adrenocorticotrophic hormone (ATCH) levels were measured in the two groups before surgery (T0) and at one (T1) and two days (T2) after. The clinical therapeutic effects were compared between the two groups. **Result** The VAS score and the TCM syndrome pain score decreased significantly in the treatment group at T2 compared with 3 hrs postoperatively ($P<0.01$) and were lower than in the control group ($P<0.01$). Plasma Cort and ATCH levels were lower in the treatment group at T2 than at T0 and T1 ($P<0.05$) and lower than in the control group at T2 ($P<0.05$). The total efficacy rate was higher in the group than in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Acupuncture can effectively relieve pain in patients with nasal packing after endoscopic sinus surgery, which may be related to down-regulating plasma Cort and ATCH levels.

[Key Words] Acupuncture therapy; Acupuncture analgesia; Nasal surgical procedures; Pain, postoperative; Stress

近年来临床上以慢性鼻-鼻窦炎、鼻中隔偏曲等为主的鼻科疾病的发生率呈显著上升趋势^[1]。内镜下手术是主要治疗方法。鼻腔血管丰富, 鼻腔填塞是主要术后止血方法。填塞造成的鼻塞、胀痛等困扰着医生及

基金项目: 上海市浦东新区国家中医药发展综合改革试验区建设项目中医薄弱学科建设项目(耳鼻喉科)(PDZY-2020-0401)

作者简介: 臧明丽(1995—), 女, 2018 级硕士生, Email: 631468633@qq.com

通信作者: 郝亚楠(1983—), 女, 主治医师, Email: nan_0801@163.com

患者。有学者^[2-3]发现,术后针刺特殊穴位可以显著减轻这种特殊的胀痛,进而改善术后生活质量。本研究拟参照前期研究,并结合中医学理论选穴,观察针刺穴位对鼻内镜术后疼痛的影响,并检测疼痛应激血生化指标进行佐证。

1 临床资料

1.1 一般资料

选择 2020 年 5 月至 2021 年 2 月在上海中医药大学附属第七人民医院住院治疗行鼻部手术的患者 84

表 2 两组手术方式比较

组别	例数	性别[例(%)]		年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)
		男	女	
治疗组	42	34(81.0)	8(19.0)	44±11
对照组	42	33(78.6)	9(21.4)	40±13

1.2 诊断标准

参照《耳鼻咽喉头颈外科学》^[4]与《中国慢性鼻窦炎诊断和治疗指南》^[5]标准制定。鼻塞、黏性或黏脓性鼻涕两者必具其一,头面部胀痛,嗅觉减退或丧失,符合以上两种或两种以上症状。鼻内镜检查可见来源于中鼻道、嗅裂的黏性或黏脓性分泌物,鼻黏膜充血、水肿或有息肉;鼻窦 CT 扫描显示窦口鼻道复合体和(或)鼻窦黏膜炎性病变进行。鼻中隔偏曲引起长期持续性鼻塞者、影响鼻窦引流者、致反复鼻出血者。有明确外伤史,骨折处有明显压痛,伴有鼻梁歪斜或塌陷及捻发感。向中线位移坍塌,X 线鼻骨拍片或 CT 扫描可以显示骨折的位置、骨片移位的方向。

1.3 纳入标准

①慢性鼻-鼻窦炎伴或不伴有鼻息肉,药物保守治疗不佳者;②鼻中隔偏曲显著影响鼻腔通气或引起其他影响生活的症状或反复鼻出血;③鼻骨骨折需进行手术复位者;④上述疾病行鼻内镜手术后行双侧鼻腔填塞。

1.4 排除标准

①合并有心、脑、肝、肾和造血系统疾病及精神病患者;②妊娠、哺乳期妇女、过敏体质者;③已知对针灸有晕针等情况者;④参加其他临床试验者或研究者认为不宜参加本试验者;⑤就诊前 24 h 内用过其它解痉镇痛药物者;⑥单侧鼻腔填塞。

1.5 脱落标准

①试验过程中,受试者依从性差,影响有效性者;②试验过程中自行退出者;③对针刺产生过敏及不良

例,随机分为治疗组与对照组,每组 42 例。两组患者性别、年龄、手术方式比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。详见表 1 和表 2。

表 1 两组一般情况比较

组别	例数	性别[例(%)]		年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)
		男	女	
治疗组	42	34(81.0)	8(19.0)	44±11
对照组	42	33(78.6)	9(21.4)	40±13

反应者;④因其他各种原因疗程未结束退出试验、失访或死亡者;⑤资料不全,影响有效性和安全性判断者。

2 治疗方法

所有患者均由同一术者行鼻内镜手术。

2.1 对照组

麻醉方式为全麻联合术中控制性降压,术后采用止血海绵(长 8 cm,带引线;美敦力上海有限公司)行双侧鼻腔填塞 48 h。术后常规给予预防性抗感染(注射用头孢呋辛钠,广州白云山天心制药股份有限公司)、止血(注射用尖吻蝮蛇血凝酶,北京康辰药业股份有限公司)治疗。

2.2 治疗组

在对照组治疗的基础上,术后 3 h 开始,取印堂、迎香、合谷、内关、内麻点,使用 0.35 mm×40 mm 一次性针灸针刺后行平补平泻,留针 30 min。每日 1 次,连续治疗 2 d。

3 治疗效果

3.1 观察指标

3.1.1 疼痛视觉模拟量表(visual analog scale, VAS)评分

术后评估患者的疼痛情况,采取 VAS 进行评估(0~10 分)。0 分为无痛;0~3 分为轻度疼痛;3~6 分为中度疼痛;>6 分为重度疼痛。观察术后 3 h 内和术后第 2 天(T2)VAS 评分差。

3.1.2 血浆皮质醇、促肾上腺皮质激素

于手术前(T0)、术后第1天(T1)、术后第2天(T2)3个时间点测定血浆皮质醇(Cort)、促肾上腺皮质激素(ACTH)水平。

3.2 疗效标准

根据《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[6]制定。根据中医证候积分判定中医证候疗效,计算治疗前后的总积分值,计算公式采用,疗效指数=[(治疗前积分-治疗后积分)/治疗前积分]×100%。

临床治愈:症状、体征基本消失或完全消失,疗效指数≥95%。

显效:症状、体征改善明显,疗效指数为66.7%~94%。

有效:症状、体征有所好转,疗效指数为33.3%~66.6%。

无效:症状、体征均无明显改善,甚至加重,疗效指数<33.3%。

3.3 统计学方法

所有数据采用SPSS21.0软件统计分析。符合正态分布的计量数据以均数±标准差表示,组间比较采用独立样本 t 检验,组内比较用配对样本 t 检验;不符合正态分布的数据用中位数,(最小值,最大值)表示,组间比较用Mann-Whitney U 非参数检验,组内比较用Wilcoxon秩和检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

3.4 治疗结果

3.4.1 两组治疗前后VAS评分和中医证候积分比较

治疗组T2VAS评分和中医证候积分较术后3h显著降低($P<0.01$);治疗组低于对照组($P<0.01$)。详见表3。

表3 两组治疗前后VAS评分和中医证候积分比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	VAS 评分		中医证候积分	
	术后3h	T2	术后3h	T2
治疗组	6.57±1.04	3.64±0.89 ¹⁾²⁾	9.10±3.38	4.64±1.79 ¹⁾²⁾
对照组	6.31±0.76	5.38±1.01	8.21±2.25	6.00±1.84

注:与同组术后3h比较¹⁾ $P<0.01$;与对照组比较²⁾ $P<0.01$

3.4.2 两组临床疗效比较

治疗组总有效率高于对照组($P<0.01$)。详见表4。

表4 两组临床疗效比较

(例)

组别	例数	临床治愈	显效	有效	无效	总有效率/%
治疗组	42	0	7	33	2	95.2 ¹⁾
对照组	42	0	0	23	19	54.8

注:与对照组比较¹⁾ $P<0.01$

3.4.3 两组不同时间血浆Cort和ACTH水平比较

两组T0时间点血浆Cort和ACTH浓度比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗组T2时间点血浆Cort和ACTH浓度低于T0和T1($P<0.05$),且治疗组T2时间点血浆Cort和ACTH浓度低于对照组($P<0.05$)。详见表5。

表5 两组不同时间血浆Cort和ACTH水平比较

[M , (MIN, MAX)]

组别	例数	Cort (μg/dL)		
		T0	T1	T2
治疗组	42	16.3, (4.46, 34.8)	40.3, (20.4, 55.4)	28.4, (15.9, 35.8) ¹⁾²⁾
对照组	42	14.55, (8.54, 32.84)	42.67, (29.3, 66.34)	32.9, (20.4, 47.8)
P	—	0.584	0.051	0.016

组别	例数	ACTH (pg/mL)		
		T0	T1	T2
治疗组	42	21.9, (10.85, 33.37)	57.9, (49.85, 65.57)	40.38, (36.3, 54.34) ¹⁾²⁾
对照组	42	18.38, (10.6, 33.33)	59.78, (44.40, 71.46)	48.4, (35.6, 62.3)
P	—	0.524	0.193	0.001

注:与T0、T1比较¹⁾ $P<0.05$;与对照组比较²⁾ $P<0.05$

4 讨论

鼻腔填塞是鼻内镜手术后的常规操作, 尽管手术技巧不断在提高、各种填塞材料在不断发展, 但鼻腔填塞后仍有大部分患者会出现全身症状如血压升高、躁动不安、夜间无法正常入睡, 甚至有疼痛性休克; 局部症状如鼻部胀痛、头痛、溢泪等^[7]反应。影响了患者术后的康复, 降低手术效果, 针对这种填塞造成的额部疼痛, 术后有效镇痛方法的研究报道不多, 目前临床上尚无确实有效的解决措施。

鼻内镜手术后疼痛的发生主要在鼻腔填塞的 48 h 内, 疼痛可以达到中度到重度程度^[8]。由于鼻部神经、血管丰富, 鼻腔的填塞使局部鼻腔组织缺血、缺氧导致反应性水肿, 局部 pH 值降低, 可进一步引起局部和全身疼痛物质分泌增加。术后去除鼻腔填塞物后, 疼痛大多可以缓解, 适当地给予术后镇痛治疗, 可以改善术后恢复质量, 减少并发症^[9]。临床多在术毕前予以镇痛药, 如芬太尼、氟比洛芬酯是临床较为常用的术后镇痛药, 但持续时间较为短暂^[10]。术后镇痛药物的使用还应顾及到一些常见的药物不良反应, 如过度镇静、呼吸抑制等^[11]。针刺具有简单、安全性高、易操作、无副作用等优点, 在国际上已成为治疗疼痛的方法之一^[12]。世界卫生组织(WHO)推荐针灸可用于 40 多种疾病的治疗, 其中因疼痛对针刺敏感, 得到了广泛的关注^[13], 针刺疗法对于临床疼痛的治疗早已被广泛应用及研究。有文献^[14-16]表明针刺在围手术期受到广泛应用, 对术后镇痛及术后其他不适症状有明显作用。因此本研究选用了多穴位联合针刺治疗鼻内镜术后疼痛。

手术作为一种创伤性操作会引起不同程度应激反应^[17], 应激相关的神经结构会出现活跃的神经活动, 可激活肾上腺髓质, 兴奋交感神经, 且激活下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴(HPA), 从而使糖皮质激素升高, 引发血压上升、血糖和心率加快等一系列反应^[18]。Cort 和 ACTH 的释放是 HPA 轴激活的关键, 可作为应激炎症反应在外周的主要表达指标。下丘脑-垂体-肾上腺轴作为重要的神经内分泌轴, 在调节机体正常生命活动中发挥重要作用^[19], 在外界条件刺激下(如免疫炎症反应、应激等), 可促使下丘脑-垂体-肾上腺轴活化, 使 ACTH 和 Cort 加速分泌, 血浆含量升高, 对于维持内环境稳定、提高机体适应性具有重要意义^[20]。故术后 ACTH 和 Cort 明显高于术前。赵士芳等^[21]研究也表明术后血浆 Cort 和 ACTH 水平在短期内升高后逐渐降低, 术后

12 h、24 h 血浆 Cort 和 ACTH 水平降低。本研究中术后第 1 天、第 2 天治疗组的 ACTH 和 Cort 较对照组均见降低, 表明针刺治疗激活了中脑导水管周围灰质(PAG)、丘脑、下丘脑、大脑皮质前额叶^[22], “得气”后使原本活跃的 these 区域活跃度有所降低^[23], 针刺刺激作为新的输入信号被大脑多个区域整合, 抑制疼痛信号产生的神经冲动^[24], 使得应激炎症因子释放减少有关。与研究^[25]认为针刺镇痛的基本神经机制可能是以痛止痛相一致。

《素问·举痛论》: “通则不痛, 不通则痛。”头为精明之府, 诸阳之会, 而脑为髓之海, 其气与肾相通, 手足三阳、足厥阴和手少阴之脉皆上于头。故六淫外感, 邪遏清阳, 抑或肾精不足、头窍血虚, 七情内伤, 髓海不足, 经络脏腑气逆皆可致头痛, 因此疼痛产生的基础为经络气血病变^[26], 鼻内镜手术后, 通常认为患者术区脉络破损, 气血灌注失常, 加之术后鼻腔大量填塞物阻滞鼻腔, 属瘀阻脉络, 气血失和。针刺可调控脑内多个心理和情感中枢, 如边缘系统、前额叶皮层等, 从而导致一系列的功能调节^[27]。可以达到调和气血、行经通络之效, 以实现镇痛的效果。本研究通过循经取穴的原则选取了印堂、迎香、合谷、内关、内麻点。其中印堂隶属于督脉, 具有镇静安神、疏风活络、调神止痛、醒脑通窍的作用。《难经·二十八难》: “督脉者, 起于下极之输, 并于脊里, 上至风府, 入属于脑。”从经脉循行来看, 督脉与脑的关系密切, 而脑为元神之府, 是神气的本源, 脏腑经络活动的主宰^[28]。迎香穴属手阳明大肠经, 具有散风清热、宣通鼻窍之功, 主治“鼻鼽不利, 室洞气塞”, 对鼻塞、鼻渊、鼻流清涕、鼻衄、酒渣鼻多有功效。针刺迎香可使肺、鼻功能协调, 起到“一针未出气先通”的作用^[29]。有研究^[30]表明刺激迎香穴可增加鼻黏膜毛细血管的通透性, 改善鼻塞头痛等症状, 印堂与迎香相互配伍使用, 还能加强化瘀通窍的功用; 合谷为治疗头面五官疾病之要穴, 针刺合谷可以起到宣通气血、镇静止痛之功, 为远端取穴, 是调理人体气机之大穴, 合谷穴的解剖学定位为其临床上局部神经调节、改善血管动力学提供了解剖基础。还发现^[31]合谷穴区与头面部在大脑皮层存在交互支配、功能互换及交互激活的现象。因此针刺合谷穴可提高人体的痛阈和耐痛阈, 也是针刺麻醉的常用穴^[32]。内关为手厥阴心包经的常用腧穴之一, 有宁心安神、活血通络之效。《灵枢·邪客》: “诸邪之在于心者, 皆在于心之包络。”

心包具有保卫心脏的功能,有外邪侵袭心脏时,心包可“代心受邪”,起到保护“生之本”的心脏的作用,因此临床上调理心神多选用内关,与合谷合用镇痛效果明显。内麻点^[33](定位小腿内侧内踝以上7寸处)作为近年来新发现的穴位,也具有有良好的镇痛效果^[34-36],近年来也多用于临床之上,通过远近取穴,相得益彰,以达到调和气血、通窍止痛的作用。本研究VAS评分显示治疗组与对照组在术后3h内疼痛程度相当,治疗组患者接受针刺干预后,表现出疼痛改善。与对照组比较,镇痛效果显著。这一结果证实了针刺对于疼痛类疾病的治疗效果确切,可以明显减缓鼻腔术后填塞不适的症状。本研究结果显示,治疗后治疗组总有效率较对照组高,提示针灸鼻内镜术后患者可改善临床症状,从而提高预后。并且,经治疗后治疗组中医证候积分较对照组低,表明该治疗促使患者鼻腔酸胀、溢泪、头痛等症状也得到明显缓解,针刺治疗可提高治疗效果。本研究存在不足之处,①因目前未发现能反映疼痛的特异性指标,故本研究采取疼痛应激血清指标间接反映了针刺镇痛的效果未能有明确血清指标直接反映。②可扩大本研究的样本量减少误差。③本研究较多引用了国内中文期刊的临床研究文献,内容较为局限。

综上所述,术后连续2d的多穴位联合针刺治疗可以显著减轻鼻内镜术后鼻腔填塞患者术后2d疼痛评分,血浆皮质醇与促肾上腺皮质激素的下调参与了其调节过程。

参考文献

- [1] 付清玲, 史剑波. 我国慢性鼻-鼻窦炎的流行病学特征及其伴随疾病和危险因素解析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2018, 32(5): 321-324.
- [2] 童秋瑜, 马文, 沈卫东. 针刺麻醉在鼻部手术中的运用及探讨[J]. 中国针灸, 2012, 32(5): 448-450.
- [3] 余丽华, 林葆睿, 周小军, 等. 腕踝针治疗鼻术后患者疼痛的疗效观察[J]. 中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志, 2019, 27(5): 388-391.
- [4] 田勇泉. 耳鼻咽喉头颈外科学[M]. 9版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 192, 232, 258-261.
- [5] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会鼻科组, 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组. 中国慢性鼻窦炎诊断和治疗指南(2018)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2019, 54(2): 81-100.
- [6] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 392.
- [7] 南志勇, 毋桂花, 张志斌. 针刺治疗鼻腔填塞术后头痛反应120例的临床观察[J]. 中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志, 2019, 27(3): 184-187.
- [8] 杨胜兰, 邓华, 彭海艳. 鼻内镜手术患者术后疼痛的研究现状[J]. 现代医学与健康研究, 2018, 2(15): 194-195.
- [9] 刘静, 李明明, 任益锋, 等. 纳布啡联合酮咯酸氨丁三醇预防性镇痛对鼻内镜手术患者术后疼痛及恢复质量的影响[J]. 中国内镜杂志, 2021, 27(1): 34-40.
- [10] 余红, 谭志林, 张定秀. 氟比洛芬酯用于鼻部手术后镇痛的临床分析[J]. 中国当代医药, 2017, 24(11): 131-133.
- [11] 张璐璐, 汪小海, 张其昌. 鼻内镜术后复方利多卡因乳膏涂抹对术后疼痛的治疗效果[J]. 中国微创外科杂志, 2017, 17(3): 249-251, 272.
- [12] LU L, ZHENG H, ZHENG Q, *et al.* The long-term effect of acupuncture for patients with chronic tension-type headache: study protocol for a randomized controlled trial[J]. *Trials*, 2017, 18(1): 453.
- [13] HAN J S. Acupuncture analgesia: areas of consensus and controversy[J]. *Pain*, 2011, 152(3 Suppl): S41-S48.
- [14] 辛陈, 孙建华. 针灸在加速康复外科中的应用价值探讨[J]. 中国针灸, 2020, 40(6): 679-682.
- [15] ASMUSSEN S, MAYBAUER D M, CHEN J D, *et al.* Effects of Acupuncture in Anesthesia for Craniotomy: A Meta-Analysis[J]. *J Neurosurg Anesthesiol*, 2017, 29(3): 219-227.
- [16] 龙庆, 李艳, 闻永, 等. 不同频次电针治疗对混合痔外剥内扎术后肛门疼痛的影响[J]. 上海针灸杂志, 2020, 39(9): 1172-1175.
- [17] 王钊, 彭林涛, 杨帆, 等. 腹腔镜结直肠癌根治术对患者凝血功能因子、体质量及内质网应激反应蛋白水平的影响[J]. 中南医学科学杂志, 2019, 47(5): 499-502.
- [18] 周小栋. 老年甲状腺良性肿瘤行胸乳入路腔镜术后恢复情况及对患者Cort、NE、IL-6和TNF- α 变化的影响[J]. 中国老年学杂志, 2018, 38(12): 2920-2922.
- [19] GARCIA-LEAL C, DE REZENDE M G, CORTSI-ZUELLI F M D G, *et al.* The functioning of the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis in postpartum

- depressive states: a systematic review[J]. *Expert Rev Endocrinol Metab*, 2017, 12(5):341-353.
- [20] 曹保江, 李晓召, 曹向波, 等. 急性冠状动脉综合征患者血清促肾上腺皮质激素和肾上腺皮质醇水平及其与短期预后的相关性分析[J]. 中国循环杂志, 2020, 35(2):149-156.
- [21] 赵士芳, 王平, 刘金华, 等. 微创胸腔镜手术治疗纵隔肿瘤临床效果及血浆皮质醇和促肾上腺皮质激素水平变化的研究[J]. 中国医学装备, 2020, 17(8):95-99.
- [22] ESTORES I, CHEN K, JACKSON B, *et al.* Auricular acupuncture for spinal Cord injury related neuropathic pain: a pilot controlled clinical trial[J]. *J Spinal Cord Med*, 2017, 40(4):432-438.
- [23] SHI Y, THRIPPLETON M J, MAKIN S D, *et al.* Cerebral blood flow in small vessel disease: A systematic review and meta-analysis[J]. *J Cereb Blood Flow Metab*, 2016, 36(10):1653-1667.
- [24] 宋敏, 赵庆逸, 蒋广威, 等. 中脑导水管周围灰质在针刺效应中的作用[J]. 上海针灸杂志, 2019, 38(7):812-817.
- [25] 白丹. 针刺合谷、内关对甲状腺手术镇痛效果及术后疼痛影响研究[J]. 辽宁中医药大学学报, 2019, 21(6):135-138.
- [26] 滕飞, 石岩. 历代医家论头痛学术思想探析[J]. 长春中医药大学学报, 2016, 32(1):5-8.
- [27] 张雪慧, 邹洪, 周伊人, 等. 大脑边缘系统参与针刺治疗慢性疼痛的研究进展[J]. 针刺研究, 2020, 45(4):339-345.
- [28] 韩李莎, 盛茹雅, 鲁海, 等. 近 10 年印堂穴临床应用现状[J]. 针灸临床杂志, 2018, 34(11):72-75.
- [29] 涂明琦, 胡汉通, 胡忍杰, 等. 针灸治疗嗅觉障碍的临床应用及机制探讨[J]. 中国针灸, 2020, 40(4):425-428.
- [30] 黄琴, 蒋菊萍, 蒋建英. “迎香穴”按揉联合鼻腔冲洗治疗儿童急性鼻炎 40 例[J]. 浙江中西医结合杂志, 2020, 30(3):246-247.
- [31] 彭易雨, 彭瑛, 孟海婷, 等. 浅谈“面口合谷收”的理论基础与临床应用[J]. 针刺研究, 2021, 46(1):84-86.
- [32] 王靖, 田素领, 吴娟娟, 等. 合谷穴穴性剖析[J]. 中国针灸, 2017, 37(5):565-566.
- [33] 孙宁, 周民涛. 电针对乳腺癌术后镇痛和 TNF- α 、IL-6 及免疫功能的影响[J]. 上海针灸杂志, 2019, 38(12):1350-1354.
- [34] 闫向彪, 韩学昌, 邢群智, 等. 电针内麻点和内关穴与硬膜外神经阻滞在胸科手术患者超前镇痛的对比研究[J]. 中国针灸, 2021, 41(1):59-64.
- [35] 韩学昌, 邢群智, 李毓, 等. 电针内麻点镇痛用于治疗癌症疼痛的临床研究[J]. 针刺研究, 2020, 45(10):845-850.
- [36] 周民涛, 张彩举, 付金厚, 等. 电针对老年冠心病患者行胃癌根治术后镇痛与应激反应的影响[J]. 上海针灸杂志, 2020, 39(8):1027-1032.

收稿日期 2021-07-02