

简易智能电火针笔

周文辉 程妍 邹和德 曲苗

(黑龙江中医药大学 黑龙江哈尔滨 150040)

摘要: 火针疗法是中医一件瑰宝, 应用广, 疗效优, 但熟练地操作需要长期刻苦的训练, 且操作不当易造成医疗事故, 为此我们设计一件简易智能电火针笔, 旨在解决火针操作的一些不足, 使火针疗法更好地服务患者, 并促进其推广应用。

关键词: 火针; 电火针笔; 简易; 智能

1 火针疗法的渊源与背景

火针, 古称“燔针”、“烧针”、“淬针”, 是一种特殊的针刺法。早在《内经》中就有记载。如《素问·调经论》指出: “病在骨, 调之骨, 燔针劫刺其下, 及与急者。”在《灵枢·官针》篇有: “淬刺者, 刺燔针则取痹也”的记载。汉代火针疗法有了很大发展, 从张仲景《伤寒论》的火逆证条可以看出火针已达到了一定的水平。当时医家并不局限于用它温里取痹, 已用火针发汗, 可见火针疗法还有助阳祛表邪的作用。到了明代对火针的记述更为详尽, 例如《针灸大成》载有: “火针即淬针, 频以麻油蘸其针, 灯上烧令其红, 用方有功。若不红不能祛病, 反损于人。”火针除了有温阳扶正、温通经络、祛邪散寒、祛腐排脓的作用外, 还有消癥散结、升阳举陷、宣肺定喘、镇痛、止痒、除麻、定抽、息风等作用。简而言之, 机体无邪时, 火针可助阳扶正; 机体有邪时, 火针可散邪驱邪。火针对机体的刺激量较大, 也可用来刺血, 因此, 火针虽属温通疗法, 但也兼有强通疗法的性质。所以, 火针疗法是针灸治疗疑难杂症、重症痼疾的有力工具。

2 简易智能电火针笔的结构、原理与操作

2.1 结构与原理

简易智能电火针笔总长度 13 厘米, 直径约 2.5 厘米。图 1 为电火针笔的整体结构。笔芯为固体胶棒的结构。针槽用于固定针柄, 笔芯针槽与笔芯连杆逆向旋转, 可将针槽旋出以控制针尖露出笔头的长度, 针槽内管标有深度, 单位毫米, 可以更精确确定出针长度, 最大可旋出 10 毫米, 旋出长度为 0~10 毫米, 可适于皮肤表面病症的不同操作深度要求。笔芯连杆与笔帽关联在一起, 笔帽中间小孔直径小于连杆前部和笔芯尾部按钮帽, 防止笔帽与笔芯脱离丢失。笔身采用类圆珠笔结构, 笔身中间管腔内为笔芯和弹簧, 尾部是笔帽, 针装入针槽, 将笔芯插入笔身并拧好笔帽, 打开电源加热针头, 待显示器达到加热目标温度按下笔芯按钮帽, 弹簧压缩, 针尖可自笔头的小孔刺出, 出针长度可由笔芯调节, 针刺结束松手后弹簧恢复原来长度, 针头再缩回加热管中间进行加热。加热电路分内电路和外电路。内电路位于笔身上, 用导线连接加热管和温感片, 并从笔身尾部接入外电路, 外电路由开关、温控装置和插头组成, 接通电路, 可用温控装置控制加热管的温度, 达到不同的加热效果, 以用于不同的疾病。

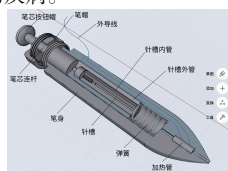


图1 整体结构图

其平面结构如图 2, 火针笔笔身整体采用圆珠笔的结构, 笔芯采用固体胶棒的结构外电路, 笔头内设加热管, 外接外电路如图 3, 将四者有机地结合在一起。

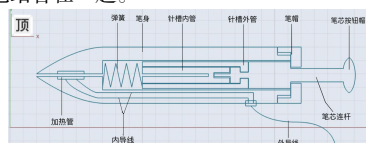


图2 平面结构图

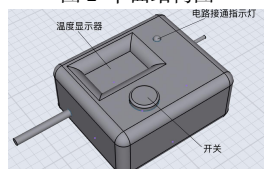


图3 外控制电路图

2.2 操作

第一, 准备好火针笔并接入电源, 准备好针灸针。

第二, 拧开笔帽, 抽出笔芯, 将针灸针柄插入针槽中的固定圆孔中, 然后一手持针槽外管, 一手旋转连杆, 将针槽内管旋出到目标长度, 即想要的出针长度。

第三, 插入笔芯, 拧好笔帽, 一手握住笔身, 拇指按笔芯按钮帽; 或用执毛笔式用拇指与中指、无名指、小指持笔, 食指按笔芯按钮帽。

第四, 打开电源, 调整温度控制器, 跳到适合的温度, 加热针头完毕后, 按下笔芯按钮帽即可扎火针。

第五, 治疗结束关闭电源, 抽出笔芯更换针灸针, 准备下次火针治疗。

3 电火针笔的创新与进步

本次研究设计的简易智能电火针笔, 整体结构紧凑而且相对简单合理, 性能更优越稳定可靠, 用电加热的方式, 可以实现持续加热, 针体温度可控, 进针深度可调节, 误差范围小。进针速度、出针速度、针在穴位的迟疑时间等均由施术医生根据病人和穴位的实际情况灵活运用。

本研究解决传统普通火针难以熟练的“红、准、快”^[1]难题, 市面上也已有少量电火针用电加热取代了酒精灯加热, 电火针一般有以下两种类型: 一种是通过连接交流电源获得电能, 存在不便于携带的特点; 另一种是通过安装在电火针内部的充电电池提供电能, 虽然携带方便, 但是存在体积过大导致握持不便、影响操作性能等缺点。电火针笔既可以让初入临床的年轻医生更加安全灵活的使用, 又可以有经验的医生自由发挥, 便于临床总结研究, 让众医者乐于使用, 患者得到及时有效的治疗, 使火针疗法得到更多的认可与传承发展。

本次研究的电火针笔的体积小, 连接电源即可加热, 相比传统电火针握持方便, 简化操作步骤, 提高诊疗效率。操作时省去酒精加热的环节, 安全、没有明火, 在笔内部进行加热, 安全性提高的同时, 减少散热, 保持针具的高温状态, 无失火风险, 同时减轻患者由于对火畏惧而产生的心理负担, 并在笔的外缘覆盖有隔热涂层, 可保证操作者安全。并在加热过程中高温加热管可将针具加热至 600~700℃, 笔身还附有智能感温板, 智能感应针尖温度, 针尖温度可见可控, 帮助操作者更准确规范的进行针刺治疗, 以达到温经散寒、通经活络的治疗目的, 保证治疗效果。

人体皮肤真皮层厚度为 0.4~5.0mm^[2], 为保证针刺深度, 不伤及真皮层, 以免留下伤口, 在笔柄处设计了三个可调的针刺深度尺, 使用时可精准控制进针深度, 随病变部位以及病变情况进行选择调节, 使得针达病所, 针到病除。

本研究为便于医者多次施术操作, 还在笔中增加了筒状储针槽, 内有 4 个独立针筒进行储针, 可放置 4 根粗细、形状各不同的火针, 可根据病情选用适合的针头, 既能满足不同疾病的治疗需要, 简便而快捷。为避免下一次操作时重复换针的麻烦, 在笔身外部又增加一个调节装置, 更加益于临床操作。

4 总结

火针是祖国医学针灸疗法中的一种特殊手段, 其主要功能特点在于温通。在针灸古籍中记载火针用于治疗痹症、寒症、经筋病、疮疡、心腹痛、哮喘等疾患。现代医学也对其机制进行了初步研究并扩大运用范围。本研究基于对火针传统方法的改良, 提出了一种新型电火针笔, 提高了火针操作的安全性, 满足火针疗法“快、准、可调控”的临床需求, 并能弘扬传统火针疗法。

参考文献:

- [1] 刘城鑫, 朱惠鉴, 张子圣, 等. 一种新型电火针器的研制[J]. 科技与创新, 2017(19): 117-118.
- [2] 贺善仁. 火针的机理及临床应用[J]. 中国中医药现代远程教育, 2004, 2(10): 20-24.