

(85 ± 13)。说明针刺并隔姜灸治疗后能明显改善心脏病患者心电图的 ST-T 段及降低心率。组内比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

### 3 讨论

心电图 ST-T 段反应了心室除极完毕以后,缓慢复极过程,ST-T 段改变常见于冠心病心绞痛患者冠状动脉供血不足、心肌缺血,是临床常见的一种现象。冠心病心绞痛属于本虚标实之证,温阳通脉在治疗本病过程中起到不可忽视的作用。隔姜灸是用姜片做隔垫物的一种灸法。本病通过辨证施治原则的基础上,运用中医针刺穴位并在穴位上隔姜灸来治疗冠心病心绞痛,并通过观察心电图 ST-T 的变化证实了这一方法的合理性。本病运用针刺并隔姜灸法,它主要是利用姜的辛热性来温经散寒和艾叶的温通经络、祛风活血的作用来扩张局部毛细血管,改善微循环并加速局部组织内血

液和淋巴循环,针刺穴位后,在姜片上扎许多小孔,放置穴位上,然后把艾叶点燃施灸,灸五壮,能加强热力的渗透性、传导性,从而可以扩张冠状动脉,解除心肌缺血。通过心电图 ST-T 恢复情况说明针刺和灸法两种疗法联合使用能借针刺之力,姜灸之功更好地发挥其温心阳、通心脉疏通局部经脉气血、活血止痛的功效。本研究结果也充分证实了这一治疗方法不仅对冠心病心绞痛患者起到缓解作用,也能促使冠心病射血延长,心输出量增加,降低心肌耗氧量,加强心肌收缩的作用。

### 参考文献

- [1] 陈文彬,潘祥林.诊断学.第7版.北京:人民卫生出版社,2008:503.

## • 综述 •

# 磺胺嘧啶银的研究进展

陈煜

【关键词】 磺胺嘧啶银; 临床应用; 综述

磺胺嘧啶银是由磺胺嘧啶和硝酸银化合而成的,具有银的收敛作用和磺胺嘧啶的抗菌消炎作用,主要用于烧伤创面治疗的外用药。临床对控制、预防、杀灭绿脓杆菌以及促进创面愈合、植皮、新生均有作用。磺胺嘧啶银除了用于烧伤创面的感染外,还可用于褥疮创面治疗、治疗局部冻伤、由 MRSA 感染的溃疡及慢性唇炎的治疗等。现将磺胺嘧啶银的研究进展综述如下。

### 1 磺胺嘧啶银在烧伤创面上的应用进展

对烧伤创面进行处理的目的在于预防感染、减少创面渗出、加速创面愈合<sup>[1]</sup>。长期以来,磺胺嘧啶银已经成为创面治疗的重要药物,并以优异的治疗为临床所共识<sup>[2-5]</sup>。磺胺嘧啶银自从上世纪六十年代开始应用于烧伤创面治疗以来,大浪淘沙,已经成为国内外应用最为广泛的外用烧伤药,其副作用除一过性疼痛外,其余副作用甚少。在国内外文献中经常将其他烧伤外用药与磺胺嘧啶银进行比较,也从一定程度上说明了磺胺嘧啶银作为烧伤外用药取得的显著成就。

### 2 磺胺嘧啶银在烧伤创面上药理作用研究

2.1 磺胺嘧啶银中的银离子可穿透正常上皮到达经常藏匿致病菌的毛囊和皮脂腺腺体导管的管腔中。磺胺嘧啶银和组织接触时可缓慢分解释放出银和磺胺嘧啶,在组织液处于一个较高浓度水平,可抑制细菌的生长<sup>[6]</sup>。银离子还具有收敛作用,可促使创面干燥,对细菌的生长繁殖起抑制作用。意大利学者 Marone<sup>[7]</sup>、澳大利亚 George 进行的体外实验均证实,磺胺嘧啶银能有效抑制多重耐药菌包括 MRSA(耐甲氧西林金黄色葡萄球菌)、Ps(铜绿假单胞菌)在内的多株创面治病菌。

2.2 磺胺嘧啶银为治疗全身感染的短效磺胺药,具有磺胺嘧啶的抗菌作用和银盐的收敛作用。抗菌谱广,对多数革兰阳性菌和阴性菌有良好的抗菌活性,抗菌作用不受脓液中

PABA(对氨基甲酸)的影响,并可促进创面干燥、结痂及愈合。用于预防和治疗 II 度、III 度烧伤或者烫伤继发的创面感染。

### 3 磺胺嘧啶银的临床应用

3.1 用于烧伤创面感染 柴胜武等<sup>[10]</sup>将磺胺嘧啶银应用于 162 例烧伤患者(烧伤深度均在浅 II 度、III 度之间)的创面上,浅 II 度烧伤患者 96 例,经换药创面愈合;66 例患者休克期过后,经手术切除,削痂植微粒皮后创面愈合。对 162 例采用磺胺嘧啶银治疗的烧伤患者随访 3 个月至 2 年,患者创面愈合平整,早期应用感染率低,深 II 度创面可痂下愈合。

张娟<sup>[11]</sup>将磺胺嘧啶银制成乳膏用于 80 例烧伤患者(浅 II 度烧伤 60 例,深 II 度烧伤 20 例)治疗,结果表明磺胺嘧啶银乳膏用于治疗浅深度烧伤,取得了满意的疗效。田玲等<sup>[12]</sup>将磺胺嘧啶银制成凝胶用于治疗烧伤创面 968 例,疗效满意。

3.2 用于褥疮创面治疗 晁彩霞等<sup>[14]</sup>将磺胺嘧啶银用于 15 例褥疮创面治疗,疗效效果。其原因在于褥疮创面易感染绿脓杆菌与大肠杆菌,磺胺嘧啶银具有广谱杀菌作用,涂后结痂可形成一个保护创面层。郑金艳<sup>[15]</sup>将磺胺嘧啶银用于 36 例的压疮患者的治疗,结果显示 100% 愈合,用磺胺嘧啶银粉剂治疗压疮的效果良好,经济方便。张菁等<sup>[16]</sup>将磺胺嘧啶银粉剂涂于 14 例患者的褥疮创面上,愈合 12 例(85.7%),显效 2 例(14.3%),显效率 100%。疗效标准中,愈合是指 II ~ III 期的压疮 1 周内局部组织干燥,结痂;III 期的压疮 15 d 创面干燥,新生肉芽组织与周围皮肤平齐;显效是指治疗 3 d 脓性分泌物减少,红肿减轻,1 周压疮的面积逐渐缩小变浅,周围有新生肉芽组织增生;无效是指治疗 1 周,局部分泌物仍然很多,红肿未减轻,无新生肉芽组织生长。赵鑫<sup>[17]</sup>、汤培<sup>[18]</sup>将磺胺嘧啶银用于褥疮的治疗也取得了类似的满意疗效。

3.3 用于治疗局部冻伤 梁佳军等<sup>[19]</sup>将磺胺嘧啶银做成软膏用于肢体冻伤的治疗,结果证明疗效显著,冻伤为低温

作者单位:361003 厦门大学附属第一医院药学部

直接作用于细胞,冰晶形成、细胞膜受损、通透性增加、细胞脱水、蛋白变性、代谢障碍。低温引起组织冻伤、组织融化、水肿、缺氧、低温直接作用血管、血管内皮脱落、血管透性增加、血小板聚集、血流淤滞、血栓形成、循环障碍,从而引起组织坏死。因此,治疗以综合治疗为主,保全肢体、防止感染、促进血液循环,防止血栓形成,创面处理应用磺胺嘧啶银,磺胺嘧啶银中含有银离子可穿透至皮下,起到抗菌作用,同时可以保持创面干燥,促进结痂处的愈合,临床应用效果满意。

**3.4 用于有 MRSA 感染的溃疡** Yoshida 等<sup>[20]</sup>应用磺胺嘧啶银霜治疗有 MRSA 感染的溃疡,结果表明有效率为 72.7%,无局部和全身副作用,因此磺胺嘧啶银可用于有 MRSA 感染的溃疡的治疗<sup>[21]</sup>。

**3.5 用于慢性唇炎** 柳宏志等<sup>[22]</sup>将磺胺嘧啶银制成 3%、5% 软膏应用于 8 例慢性唇炎患者,得到了满意的治疗效果。

#### 4 磺胺嘧啶银的质量控制

马备娟<sup>[23]</sup>对磺胺嘧啶银乳膏含量测定方法进行了改进,是在中国医院制剂规范记载的方法上改进,提出在滴定前一定要煮沸,并在搅拌下冰浴中快速冷却,煮沸使乳剂基质粘度下降,快速冷却搅拌使基质最大程度分散,使药物完全溶解出来。刁雨辉等<sup>[24]</sup>在现有的含量测定方法的基础上加以改进,加浓硝酸煮沸溶解后,药物溶解完全,且基质冷却时不易凝固,基本上消除了基质干扰,测定结果准确。康丽红等<sup>[26]</sup>使用高效液相色谱法测定磺胺嘧啶银乳膏的含量,使用该方法能准确反映药品降解程度,能更有效地控制药品质量,本方法在处理样品时选择了加 10% 氨溶液超声溶解,这样溶解更彻底。在上述文献中介绍的磺胺嘧啶银乳膏含量测定方法的改进,经多次实验证实,当滴定前的油状溶液冷却时仍会出现基质块状物,使得测得的含量偏低。吴继禹等<sup>[27]</sup>在文中介绍了磺胺嘧啶银凝胶的制备和质量控制,其中对于含量测定采用了中国药典记载的永停滴定法,做了相关的粒度检查、含量测定、回收率试验、稳定性试验、皮肤刺激性试验、留样观察试验及光加速试验,得出了该制剂质量易控制,适用于医院制剂。

#### 5 小结

近年来,发展外用抗菌药物治疗已取得明显疗效,在诸多外用抗菌药物中以磺胺嘧啶银应用较为普遍。磺胺嘧啶银作用于创面,依靠银离子的不断释放,银离子与细菌体内 DNA 相结合,以达到抑菌抗感染的目的,银离子对人体的上皮细胞亦有抑制作用<sup>[28]</sup>。但目前外用磺胺嘧啶银毒副作用与剂量的关系尚未有明确的研究结果,有待于更深入的研究。对于磺胺嘧啶银在临床上应用时出现的一些不良反应和毒副作用,值得引起广大临床医师的重视,应注意及早发现,及时停用一般能较快恢复。磺胺嘧啶银的用处是使创面干燥结痂及控制感染,在使用上不能盲目。有关磺胺嘧啶银的研究大部分集中在临床应用上,关于质量控制方面提及的较少,有待于进一步加深研究。

#### 参考文献

[1] 余明莲,王聪敏,郭月玲,等.改进型复方磺胺嘧啶银乳膏对烧伤创面修复的促进作用.解放军药学学报,2010,26(1):39-41.  
[2] 胡龄之,孙中生,李进顺,等.磺胺嘧啶银治疗烧伤创面的体会.中华现代临床医学杂志,2004,2(10B):26-28.  
[3] 李辉.磺胺嘧啶银临床应用回顾.河北北方学院学报(医学

报),2005,22(2):71-74.

- [4] 辛俭,王艳秋,黄新锋.以湿润烧伤膏为基质的磺胺嘧啶银膏在烧伤创面上的应用.中华现代中西医杂志,2004,2(6):54-55.  
[5] 李凯.应用磺胺嘧啶银软膏面膜治疗面部烧伤创面.中华烧伤杂志,2004,20(2):94.  
[6] 孙祥伟,王惠兰.1%磺胺嘧啶银混悬液致烧伤创面加深 3 例.滨州医学院学报,1999,22(5):438.  
[7] Marone P, Monzillo V, Perversi L, et al. Comparative in vitro activity of silver sulfadiazine alone and in combination with cerium nitrate against staphylococci and gramnegative bacteria. J Chemother, 1998, 10(1):17-21.  
[8] George N, Faoagali J, Muller M. Silvazine (silver sulfadiazine and chlorexidine) activity against 200 clinical isolates. Burus, 1997, 23(6):493-495.  
[9] 霍正禄,许丰勋.磺胺嘧啶银制剂穿透烧伤创面的观察.中华整形烧伤外科杂志,1990,6(2):137.  
[10] 柴胜武,秦萌贤,宋峻岩,等.应用磺胺嘧啶银治疗 162 例烧伤患者临床效果分析.卫生职业教育,2009,27(19):159.  
[11] 张娟.磺胺嘧啶银乳膏治疗烧伤的效果观察.实用心脑血管病杂志,2009,17(7):565.  
[12] 田玲,杨晓发,程民.磺胺嘧啶银凝胶治疗烧伤创面 968 例.人民军医,2008,51(7):452.  
[13] Kuroyanagi Y, Kim E, Kenmochi M, et al. A silver-sulfadiazine-impregnated synthetic wound dressing composed of poly-L-leucine spongy matrix: an evaluation of clinical cases. J Appl Biomater, 1992, 3(2):153-161.  
[14] 晁彩霞,陈冰,周玉娇.红外线与磺胺嘧啶银治疗褥疮 30 例报告.井冈山医学学报,2001,8(1):81.  
[15] 郑金艳.磺胺嘧啶银治疗压疮 36 例疗效观察.齐鲁护理杂志,2006,12(9):1676.  
[16] 张菁,绪桂贤,吴洪英,等.磺胺嘧啶银治疗褥疮及护理观察.中国误诊学杂志,2006,6(6):1172.  
[17] 赵鑫,常清.胶原-磺胺嘧啶银凝胶治疗 46 例褥疮的效果分析.齐齐哈尔医学院学报,2006,27(2):177.  
[18] 汤培,李秀明.磺胺嘧啶银混悬液治疗褥疮 25 例报告.局部手术学杂志,2007,16(4):257.  
[19] 梁佳军,于永海,宋天成.磺胺嘧啶银治疗局部冻伤 46 例.黑龙江医学,2005,29(3):217.  
[20] Yoshida T, Ohura T, Sugihara T, et al. Clinical efficacy of silver sulfadiazine (AgSD: Geben cream) for ulcerative skin lesions infected with MRSA. Jpn J Antibiot, 1997, 50(1):39-44.  
[21] 严炎中.国内凝胶制剂的研究概况.医药导报,2004,12(23):8-937.  
[22] 柳宏志,王宪忠,崔玉钊.磺胺嘧啶银治疗慢性唇炎.实用口腔医学杂志,1989,10(2):191.  
[23] 马备娟.磺胺嘧啶银乳膏含量测定方法的改进.医药导报,2003,22(4):267.  
[25] 刁雨辉,李娟,陈志一.磺胺嘧啶银含量测定方法的改进.药品检测,2000,9(1):34.  
[26] 康丽红,钟慧敏.高效液相色谱法测定磺胺嘧啶银乳膏的含量.广东药学院学报,2006,22(3):287-288.  
[27] 吴继禹,王志强,黄学荪.磺胺嘧啶银凝胶的制备和质量控制.安徽医药,2006,10(6):471-472.  
[28] 浦若英.磺胺嘧啶银与磺胺嘧啶锌创面应用的抗菌效果.南通医学院学报,2001,22(1):62-63.