



## 常用于瘢痕增生和组织粘连的物理治疗

孙晓飞 王敬医 王珊珊

辽宁何氏医学院 辽宁 沈阳 110000

物理治疗包括自然和人工物理因子多种因素和方法，能够影响身体的生理生化过程，因其价格相对低廉且无创，因此应用较为广泛，常用于治疗瘢痕增生和组织粘连。瘢痕增生和组织粘连的成功治疗减轻了患者因此造成的功能障碍和疼痛，带来了身心上的愉悦。在本文中，我们主要介绍常用于治疗术后瘢痕和组织粘连的五种物理治疗方法。

物理治疗（源自希腊语“fysis”意为“自然”和“therapia”意为治疗）包括物理因子治疗和运动治疗，旨在通过自然因素（如阳光、海洋、泥土、水、森林、运动等）和人为控制的因素（如电、超声波、人造光等）来预防和治疗疾病。这些因素的作用是可以减轻患者疼痛、加速恢复进程、增加运动范围、激活免疫机制、改善生物性能等。与其他疗法相比，物理治疗更便宜、无创，更容易被患者接受。

包括人类在内的哺乳动物组织和器官损伤后最常见的反应就是瘢痕增生和组织粘连，如烧伤、各种外科手术及剖宫产术后，新组织打破了原始未损伤组织的结构、美感和功能属性。瘢痕增生和组织粘连最显著的特征是细胞外基质（ECM，原型细胞是成纤维细胞）的异常晶格组织的聚集取代了健康皮肤组织的原始晶格组织，细胞外基质合成和降解的平衡状态被打破，炎症和增殖过程的增加，以及重塑过程的减少会导致细胞外基质（ECM）过度沉积，直接给受伤的结缔组织带来瘢痕，其结构复杂，严重程度因损伤的类型、解剖部位、年龄、性别等而异，有发红、肿胀、质地坚硬、凸出皮肤面的特点，易造成疼痛和功能受限，不易缓解，严重者需要手术治疗来改善状况。因此，瘢痕增生和组织粘连的物理治疗应当尽早开始，大部分情况下，可以通过适当的物理治疗方式来软化瘢痕，松解粘连。通常进行为期10 d的物理治疗，在休息2~4 w后可以重复多次。

### 1 瘢痕增生和组织粘连常用的物理治疗方法

#### 1.1 温热疗法，如石蜡疗法

长期以来，石蜡疗法一直被用来恢复皮肤的正常柔韧性和关节活动的范围程度，在约50℃的温度下，在瘢痕增生和组织粘连处敷石蜡，可以使用蜡饼或者将手足浸入石蜡中，紧密包围在瘢痕的周围，然后在石蜡的外层用毛巾裹住20~30 min，保证温度可以持续一段时间不流失，通过石蜡的温热来软化皮肤和瘢痕，恢复瘢痕组织的延展性，也用于镇痛、减少感觉异常、僵硬、改善神经传导和组织营养。Head等研究了20名受试者使用石蜡浴和拉伸运动治疗挛缩的效果，发现数周后有2°~20°的活动范围得到改善，皮肤更柔软，柔韧性也大大增强。

#### 1.2 超声波疗法

多年来，超声在医学治疗中其生物效应的应用（如手术组织切割和止血、透皮给药、骨折愈合及超声碎石等）一直被认为是公认且有益的用途。其实超声也可用于康复治疗当中，被简单地称为“治疗性超声”，与耦合凝胶一起使用。超声波疗法治疗瘢痕增生和组织粘连主要利用超声波的纤溶、抗感染和抗刺激作用，温暖皮肤组织，改善血液流动，用于恢复瘢痕组织的延展性，松解粘连组织，获得更大的活动范围。超声波高频通常用于表面治疗，低频则作用到更深处。对于瘢痕增生和组织粘连，我们通常使用超声强度为0.8~1.5 W/cm<sup>2</sup>在受伤的解剖部位进行圆周运动，持续时间约为15 min。在这种治疗中，患者的首要任务始终是避免风险，急性疼痛就是一个重要的禁忌证，治疗性超声波的应用可以增加这种风险。另外还有文献表明治疗性超声波能够为瘢痕组织提供氧供，在早期短期使用效果更好。

#### 1.3 磁场疗法

国内早有文献表明磁场疗法可以抑制瘢痕组织成纤维细胞的增殖，并且减弱TGF-β 1及 I





型胶原的表达强度。此外，磁疗用于抵消氧自由基，刺激氧化过程和营养作用，因此可用来缓解瘢痕和松解粘连，但在治疗的过程中应该注意，有心脏起搏器的患者不能够进行磁疗法。此外，磁疗法也能对术后瘢痕和组织粘连所引起的疼痛、麻木和僵硬产生积极的影响，但是需要更多更高质量的研究来验证这种积极影响。

#### 1.4 直流电药物离子导入疗法

直流电与药物离子相结合，发挥直流电的镇痛作用和碘化钾的纤溶作用，二者互不影响，并且二者的结合作用效果更佳。通常将5%的碘化钾溶液浸湿放置于直流电负极极板处的亲水衬垫上，通过局部将药物导入，能够使得杂乱无章的纤维组织平复，电流的强度是主观的，一般为4~5 mA（最高不超过10 mA），主要根据患者的感受来确定，避免患者出现灼烧和疼痛感，治疗持续时间为20 min。有文献表明氟尿嘧啶对瘢痕增生能够从基因的层面上产生积极的抑制作用，但需要考虑的是，在用直流电导入药物离子时我们选择的药物一般都是物美价廉的，能够满足大多数人的需求。

#### 1.5 运动治疗技术

运动疗法，尤其是牵伸技术疗法，有助于拉伸紧张的肌纤维，改善神经传导和兴奋性，可以软化瘢痕增生和组织粘连，恢复运动功能。因为对瘢痕的牵伸施压可以使病变周围的细胞都活跃起来，血流更通畅，与外界交换速度更快，放松紧张的肌张力，使组织纤维更有序地排列。这种治疗方式最好的一点是患者可以被指导如何进行轻微、细心地牵伸按摩，在家中就可以进行短时间、频繁和低强度的自我牵伸按摩，但要告知患者，长时间、高强度的运动疗法和按摩是绝对禁忌的，每一种治疗都是有限度的，不是越多越好，不然会使治疗效果向不好的方向发展。通常运动牵伸技术越早开始越好，能够减轻瘢痕处的水肿和疼痛，并防止纤维化的发展。

## 2 结语

瘢痕增生和组织粘连是一种需要物理治疗和康复的病症。虽然瘢痕增生和组织粘连相对常见，并导致患者功能障碍，影响美观和活动，我们主要根据患者的超声图片、临床表现等为患者

制定适合他的物理治疗方案。但是否综合使用物理因素专家尚未达成共识。如可以同时使用几种因素？各种因素之间是否会有相互影响？都不是很清楚，并且也没有关于使用频率、持续时间和强度的具体指南。虽然引入了多种疗法来治疗或预防瘢痕增生和组织粘连，效果仍然有限，主要是因为缺乏对导致瘢痕形成的潜在细胞和分子机制的全面了解。但新的研究仍在继续与临床实践齐头并进，相信在不久的将来，会有更多简单的、先进的、无创的、标准的、价廉的方法用于瘢痕增生和组织粘连的治疗，用康复的曙光照亮患者。

## 参考文献

- [1]尹菲菲. 延伸护理对瘢痕挛缩畸形患者术后生存质量的影响[C]//《临床心身疾病杂志》2015年12月研讨会综合刊,2015:159.
- [2]Gurtner G.C.,Werner S.,Barrandon Y.,et al. Wound repair and regeneration[J]. Nature,2008,453:314-321.
- [3]Jiang D,Rinkevich Y. Scars or Regeneration?-Dermal Fibroblasts as Drivers of Diverse Skin Wound Responses. Int J Mol Sci.2020 Jan 17;21(2):617.
- [4]余伟,王军会,郎伯旭. 石蜡疗法治疗软组织损伤AO分型 I 级临床研究[J]. 新中医,2021,53(10):67-71.
- [5]Head MD,Helm PA. Paraffin and sustained stretching in the treatment of burn contractures[J]. Burns,1977,4:136-139.
- [6]Miller DL,Smith NB,Bailey MR,et al. Bioeffects Committee of the American Institute of Ultrasound in Medicine. Overview of therapeutic ultrasound applications and safety considerations[J]. J Ultrasound Med,2012,31(4):623-634.
- [7]廖曼霞,曹海燕,伍书贤. 压力疗法联合物理因子治疗烧伤后增生性瘢痕[J]. 中国康复,2014,29(2):131-132.
- [8]Graham B,Peljovich A,Afra R,et al. The American Academy of Orthopaedic Surgeons Evidence-Based Clinical Practice Guideline on: Management of Carpal Tunnel Syndrome[J]. J Bone Joint Surg Am,2016,98:1750-1754.
- [9]岳亮. 超短波疗法对兔膝关节内侧副韧带断裂自身修复的组织学影响[J]. 中国康复医学杂志,2007(8):734-735,671.
- [10]刘哲伟,苏开新,贺全勇等. 恒稳磁场对离体增生性瘢痕成纤维细胞TGF- $\beta$ 1表达的影响[J]. 南华大学学报(医学版),2009,37(6):654-657.
- [11]娄焕民. 磁场对组织愈合及瘢痕增生的影响[D]. 济南:山东大学,2007.
- [12]刘伟源,区鉴连,钟燕等. 微针导入药物技术在增生性瘢痕 (下转第21页)





之一，其相关源起内涵丰富，并以《黄帝内经》作为出处，并受历代名家思想的影响，历来为众多医家所推崇并接受。在中医学应用方面，“心藏象”学说在疾病的诊断、治疗上提高了更加具体的方法。其与情志学亦息息相关，对于疾病的诊断与防治、人体生理的养生保健、康复起到极大作用。心神对情志的产生及情志活动对脏腑的影响都有着决定性的意义，这不仅丰富了情志致病的理论解释，更进一步充实了“心主神明论”的内涵。比如其在中医康复养生领域，可以通过对心系统方面的调节达到凝心聚神的作用，在病者或养生者调养生息的过程中，要特别注意“静”的作用，要静思静养；同时保持心情舒畅，从精、气等相关疾病治疗中，联系心、血作用。

“心主神明”理论与“脑主神明”论两者孰是孰非，争鸣讨论，旷日持久。但其高下依然无法得出，但无论何种学说，都是各家争鸣，若是能丰富中医药理论体系内涵的优秀宝藏，推动中医药文化走向世界，为更多人所理解和接受，二者都是中医药文化的精华。

而在当今中医学与西医学思想观点相互碰撞的今天，若能汲取西医学思想发展中医，在“心主神明”理论现有的成果和思想观点基础上，

适当运用西医学擅于研究形态结构和局部定位的方法，不仅可以促进中西医学的发展，更能发展“心主神明”理论的多维角度。因此，“心主神明”理论不论从理论研究，还是临床运用，都有巨大前景，需要不断探索，任重且路长，只有不断探索才能不断推陈出新。

#### 参考文献

- [1]纪宇,颜红,沈莉.“心主神明”的内涵与外延浅析[J]. 中医杂志,2016,57(10):819-821,837.
  - [2]于玲.“心主神明”与“脑主神明”溯源[J]. 山东中医药大学学报,2014,38(4):328-330.
  - [3]老子道德经河上公章句[M]. 王卡点校.北京:中华书局,1993:21.
  - [4]太平经今注今译[M]. 杨寄林译注.石家庄:河北人民出版社,2002:1221.
  - [5]邵祺腾,王昊,张振华等. 中医心理学对情感过程的认识[J]. 中国中医基础医学杂志,2013,19(5):567.
  - [6]陈士奎. 对中医学“心主神明”理论和“脑主神明”的再认识[J]. 上海中医药杂志,2003(1):3-5.
  - [7]邵祺腾,李黎,杜渐等. 心神在情志活动中的作用探析[J]. 中国中医基础医学杂志,2015,21(1):23-24.
  - [8]张云云,王文健. 从中西医学角度认识“心主神明”[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2012,10(3):347-349.
  - [9]养生必先养心——国医大师邓铁涛谈养生[J]. 家庭科技, 2010(11):30.
- 
- (上接第18页)
- 痕防治中的应用[J]. 右江民族医学院学报,2021,43(3):344-346,350.
- [13]孙天宝,方璐,宋春红等. 不同牵伸技术对烧伤后肘关节挛缩及瘢痕重塑的影响[J]. 按摩与康复医学,2019,10(15):5-8.
- [14]武润桃,孙雪峰,陈宝霞等. 物理治疗结合手法干预治疗

瘢痕组织疗效观察[J]. 河北北方学院学报(自然科学版), 2014,30(4):84-86.

[15]Jones R.E.,Foster D.S.,Hu M.S.,Longaker M.T. Wound healing and fibrosis: Current stem cell therapies. Transfusion,2019;59:884-892.

