

本文亮点:

- (1) 基于对中国创面修复学科现状的分析, 尝试定义学科相关的规范和融合, 提出该领域基础研究转化的要求。
- (2) 综合了国内医护专家的讨论, 提出在学科后续发展阶段提升规范、融合与转化能力的具体内容, 以提高中国创面修复学科的发展质量。

Highlights:

- (1) Based on analysis on current situation of wound healing discipline in China, we attempted to define standardization and integration related to the discipline, and proposed the requirement for the translation of basic research in the field.
- (2) After consolidating the opinions of domestic medical experts, we proposed specific measures to strengthen the standardization, integration, and translational capability of the discipline in its subsequent development stage, in order to enhance the development quality of wound healing discipline in China.



中国创面修复学科发展的新阶段: 规范及融合与转化

谢挺¹ 倪鹏文¹ 韩春茂² 温冰³ 肖健⁴ 王泠⁵ 姜玉峰⁶ 蒋琪霞⁷ 罗曼⁸

¹上海交通大学医学院附属第九人民医院急诊科创面修复中心, 上海 200011; ²浙江大学医学院附属第二医院烧伤与创面修复科, 杭州 310003; ³北京大学第一医院整形与烧伤科, 北京 100034; ⁴温州医科大学附属第一医院创面修复科, 温州 325035; ⁵北京大学人民医院怀来院, 北京 100044; ⁶解放军总医院组织再生与创面修复科, 北京 100853; ⁷解放军东部战区总医院烧伤整形科, 南京 210002; ⁸武汉市第三医院伤口治疗门诊, 武汉 430074

通信作者: 谢挺, Email: doctortingxie@139.com

【摘要】 顺应疾病谱的重大变化, 中国创面修复学科从萌芽到快速生长, 呈现较好的发展势头。在现阶段, 提高学科发展内涵决定了学科未来发展的速度与质量。创面疾病的特点决定了创面修复学科必须具备规范、融合与转化的特质。该文对创面修复学科临床实践中规范、融合及转化的内涵进行了初步的阐述, 并对第十三届全国创伤修复(愈合)与组织再生学术会上有关规范、融合与转化的讨论进行了总结, 希望这些成果能够在中国创面修复学科建设中得到体现和改进。

【关键词】 伤口愈合; 规范; 融合; 转化

New era in the development of wound healing discipline in China: standardization, integration, and translation

Xie Ting¹, Ni Pengwen¹, Han Chunmao², Wen Bing³, Xiao Jian⁴, Wang Ling⁵, Jiang Yufeng⁶, Jiang Qixia⁷, Luo Man⁸

¹Wound Healing Center at Emergency Department, Shanghai Ninth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200011, China;

²Department of Burns & Wound Repair, the Second Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310003, China;

³Department of Plastic Surgery & Burns,

DOI: 10.3760/cma.j.cn501225-20230627-00231

本文引用格式: 谢挺, 倪鹏文, 韩春茂, 等. 中国创面修复学科发展的新阶段: 规范及融合与转化[J]. 中华烧伤与创面修复杂志, 2023, 39(11): 1001-1005. DOI: 10.3760/cma.j.cn501225-20230627-00231.

Xie T, Ni PW, Han CM, et al. New era in the development of wound healing discipline in China: standardization, integration, and translation[J]. Chin J Burns Wounds, 2023, 39(11): 1001-1005. DOI: 10.3760/cma.j.cn501225-20230627-00231.



Peking University First Hospital, Beijing 100034, China; ⁴Department of Wound Repair, the First Affiliated Hospital of Wenzhou Medical University, Wenzhou 325035, China; ⁵Huailai Hospital of Peking University People's Hospital, Beijing 100044, China; ⁶Department of Tissue Regeneration and Wound Repair, PLA General Hospital, Beijing 100853, China; ⁷Department of Burns and Plastic Surgery, Jinling Hospital, Medical School of Nanjing University, Nanjing 210002, China; ⁸Wound Caring Room, Wuhan Third Hospital, Wuhan 430074, China
Corresponding author: Xie Ting, Email: doctortingxie@139.com

【Abstract】 In line with the significant changes in disease spectrum, the wound healing discipline in China has shown a good momentum of development from budding to rapid growth. At present, improving the connotation of disciplinary development determines the speed and quality of disciplinary development in the future. The characteristics of wound diseases determine that the wound healing discipline must have the following property: standardization, integration, and translation. Here is the initial introduction on the connotation of standardization, collaboration, and translation in clinical practice of wound healing discipline. Besides, the discussions on standardization, integration, and translation in the 13th National Conference of Wound Repair (Healing) and Tissue Regeneration were summarized. It is expected that these achievements can be reflected and improved in the construction of the wound healing discipline in China.

【Key words】 Wound healing; Standardization; Integration; Translation

我国创面修复学科的发展始于基础研究,生于临床需求。经过 20 年的不懈努力,目前中国的创面修复学科已经由学科萌芽,逐渐进入学科发展的新阶段。这一阶段我国创面修复学科呈现蓬勃发展的态势,表现为许多相关专科意识到疾病谱变化所带来的强烈临床需求,开始创面修复的临床探索;同时,在具体的临床实践中,不少医务人员仍站在原有专科立场上看待创面修复的问题,缺乏对创面疾病,特别是慢性创面的认知。这一现状对我国创面修复学科发展提出了新的要求。创面修复学科作为一个新兴学科,经过了初始的快速生长,要想持续健康发展,需要在实践中体现若干重要特质,即规范、融合、转化。这些重要特质的形成与成熟,决定了我国创面修复学科未来发展的速度与质量。

1 规范的内涵

创面修复学科相关的规范,不仅包含了对临床

学科硬件的基本要求,更重要的是与创面疾病特点密切相关的临床诊疗及模式的规范化。临床诊疗规范化又包括诊疗原则、临床路径、技术规范应用以及应对突发情况的创面管理预案。

1.1 创面疾病诊疗原则及临床路径

创面疾病的复杂病因学,决定了在大外科原则下的创面疾病诊疗原则和规范路径。创面疾病的诊疗原则涉及病因学诊疗原则、创面湿性治疗及干湿方式合理选择的原则、慢性创面清创原则、创面感染的局部处理原则、慢性创面覆盖原则等。在这些原则的基础上,形成了各类创面疾病的临床诊疗路径^[1-2]。这些路径既体现了创面疾病的诊疗原则,也为临床医护人员进行创面诊疗提供了可靠的初始版本,并可结合各单位实际进行修订和应用。

1.2 创面诊疗技术的规范化应用

创面诊疗技术的不断发展,对这些技术的合理应用提出了新的要求,具体反映在如何在技术应用中掌握适应证和禁忌证,以及如何联合使用创面治疗技术,以优化创面治疗效果^[3]。

1.3 应对突发情况的创面管理预案

我国创面管理理念当前的重点仍是创面治疗及预防。尽管在居家护理、远程医疗等方面做了一些有益的探索,但在患者及其照护者教育等方面才刚刚起步,尚未形成完整的体系^[4-5]。3 年的新型冠状病毒感染疫情,暴露了我国创面疾病预防及管理的短板。当突发事件导致患者无法在医院就医时,如何保障患者的日常创面管理成为一大难题;同时,相关的医源性创面干预滞后,缺乏前瞻性的管理方案。这些都有待临床医护人员及政策制定者根据既往经验和教训,提出和完善应对突发情况的创面管理方案。

2 融合的内涵

创面修复学科相关的融合,指在创面疾病诊疗中整合各种技术和资源,取其所长,以优化创面诊疗效率及卫生经济学。这种融合包含了多学科合作、高水平医护合作、中西医结合等重要内容^[6-8]。创面疾病的复杂病因学也对诊疗过程中多学科合作、医护合作及中西医结合提出了要求。

2.1 多学科合作

20 年来,我国创面疾病谱发生了显著的变化,系统性疾病导致的创面数已超过单纯创伤导致的创面数;特别是慢性创面疾病,通常涉及极为繁杂

的原发病。多学科合作是创面疾病复杂病因学对创面诊疗的必然要求。慢性创面疾病约有 9 大类,包括糖尿病足、压力性损伤、创(烧)伤导致的慢性创面、下肢血管性溃疡、感染性创面、放射性皮肤溃疡、肿瘤源性创面、自身免疫病相关性创面、医源性创面等,涉及临床医学的内分泌与代谢疾病、心血管疾病、血管外科疾病、肾脏疾病、皮肤病、风湿与免疫病、口腔医学相关疾病等多种疾病。单一学科难以独自应对如此复杂病因的疾病的治疗。无论是多年的临床实践经验,还是国际指南及共识都认为,多学科合作是提高创面诊疗效率、改善创面疾病预后的必由之路。而有效的多学科合作,需要创面修复专科医护人员具备创面疾病基础知识和对多学科的认知。

2.2 高水平医护合作

医护合作是临床各学科老生常谈的问题,但其对创面疾病的诊疗而言尤为重要。创面疾病,特别是慢性创面,其治疗过程的大部分时间是进行创面床准备。有效的创面床准备可以逆转创面慢性化趋势,为创面自愈或外科修复创造良好条件,而创面床准备的主要执行者为创面专科护士。因此,在创面诊疗过程中,医护间沟通和合作极为重要。长期以来,国内创面修复学科的医护合作仍然主要表现为“护士换药无效找医师,医师术后创面愈合不良找护士”的被动方式。在创面疾病诊疗中,需要建立一种主动的医护合作模式,即在诊疗起点,医护人员共同实施创面疾病的诊断、评估,并制订治疗方案及确定医护转诊节点,确保医护人员均知晓诊疗计划中的诊疗流程;根据医护人员分工:护士实施创面的定期评估及日常管理,包括术前、术后创面管理,并在医护转诊节点前和医师沟通,确定转诊能否按计划实施;如在规范创面处理后创面迁延不愈,甚至恶化,医护人员应及时再次进行创面评估或诊断修正。这种主动医护合作模式,符合创面疾病的诊疗规律,也保证了医疗资源的合理应用。

2.3 中西医结合

中医治疗创面疾病的历史源远流长,在长期实践中一些经典的中医治疗方案被证明确实有效。中西医的医学哲学不同,各自的诊疗逻辑自成体系,各有所长,但并非彼此对立。实际上,中医有关创面的许多阐述在西医体系中可以找到相对应的语汇。国内西医治疗中,常将中医药作为辅助治

疗,其中去腐生肌类中药在创面疾病的治疗中最为常用。而在中医创面治疗中也融合了西医的外科治疗方法,如清创、引流、血管介入等。这些都是中西医在长期临床实践中应创面治疗需求自然的融合。因此,中西医结合可以为创面疾病治疗提供更丰富的手段,有效提高卫生经济学效率,也是中国特色创面诊疗的模式体现。

3 临床需求驱动转化研究

我国创面修复学科的基础研究主要涉及创面愈合机制及生长因子、干细胞在创面修复中的作用等领域。我国创面修复学科早年基础研究的主要特点是追踪国际前沿,针对创面愈合机制及部分创面难愈机制展开。随着我国创面修复临床学科建设的启动,临床需求的重点难点逐渐显现,也对基础研究提出了具体的要求,包括如何提高创面的功能性修复以及促进创面愈合的技术、材料及药物的研发等。因此,创面领域的基础研究,不仅仅包括分子机制的探索,还应当发端于临床需求,并适合临床应用。其中典型的范例是,付小兵院士团队在皮肤组织器官功能性再生领域取得了创新性突破^[9];李校堃院士团队在生长因子机制研究和产业化方面取得瞩目成就^[10]。这些基础研究在机制突破、人才培养和临床转化方面,对学科建设起到了引领作用。今后创面修复领域的基础研究,应以此为范例,围绕临床需求展开。

4 规范、融合与转化的讨论

由中华医学会、中华医学会创伤学分会主办,上海交通大学医学院附属第九人民医院承办的第十三届全国创伤修复(愈合)与组织再生学术会于 2023 年 6 月 8—10 日在上海成功举行,本次会议也是中华医学会创伤学分会组织修复专业委员会的例行年会。围绕“规范、融合与转化”的主题,会议设立了主旨演讲、护理专场、糖尿病足专场和基础研究转化、创面诊疗规范化、创面诊疗多学科合作、高水平医护合作、中西医结合、基层医疗适用技术与模式、疫情条件下的创面管理等 7 个分论坛进行学术交流和讨论。

4.1 有关规范的讨论

4.1.1 创面诊疗规范化 慢性创面疾病的诊疗应当遵循若干重要的诊疗原则,特别是创面难愈合病因学的诊疗原则;在具体疾病诊疗中,将明确创

面诊断作为关键节点,并将临床诊疗路径作为规范化实践的参考。创面护理的规范化对于创面疾病治疗的质量控制十分重要。对于特殊患者人群,如老年创面患者,应在整体疾病控制理念下实施创面治疗。在慢性创面诊疗中,重视创面辅助治疗方案的应用价值,以促使创面从停滞状态向愈合状态转变。创面营养治疗在我国临床实践中尚未得到重视,亟须提出创面营养治疗的理念和制订规范方案。

4.1.2 基层医疗适用技术和模式 在大会主旨演讲中,韩春茂教授的报告《我国基层创面患者的现状与思考》指出,从不完整数据可以看出基层创面患者的诊疗质量比较堪忧,尤其是我国慢性创面的发病率仍然需要调查。当然,从浙江省残疾人联合会基金合作的部分慈善救助工作来看,基层医院的创面患者治疗后的情况有改善。在基层医疗适用技术和模式分论坛中,有 10 位讲者分别代表基层医院和互联网合作平台介绍了适用于基层医院的创面诊疗技术和模式。

我国现阶段高等级医院的创面专科对基层医疗体系的作用极为有限,而一些民间资源进行了有益的探索。浙江省残疾人联合会设立慈善项目,通过双向转诊,有效治疗了复杂压力性损伤患者。但 these 工作也提示,慢性创面患者更多地沉积在基层,而相较于三级医院,基层医院开展创面诊疗工作难度更大,更需要专家们的技术指导和交流合作。另外,医共体、医联体的形式和第三方专业平台线上线下居家创面护理的工作模式需要分析和总结推广。会议还讨论了居家医学,包括居家创面护理的开展和医疗保险支付等相关政策等。希望所有有志于创面修复的医护同道,在国内创面修复学科蓬勃发展的同时,关注和重视基层医院创面患者的实际情况,给予基层医院更多支持和帮助。

4.1.3 疫情条件下的创面管理 与会专家介绍国内外开展医院-社区分级管理的联动模式、面对疫情如何开展医联体和居家创面管理、如何提升患者创面治疗依从性等的实践经验,特别是疫情条件下及时预判患者创面形成的风险因素、创面预防及处理等,提示医护人员应具备早期识别和预判创面形成的风险及正确实施创面干预的专业能力。同时,后疫情时代应当从多角度、多层次开展创面学科医师及专科护士的培训,及早建立疫情条件下创面预防和管理预案。作为创面治疗的医护人员,

疫情发生时应该承担责任,只有注重平时的专业积累,在疫情来临时才能迅速反应和应对,为患者提供专业化的创面照护。同时,疫情对我国创面管理模式也是一个全新的挑战和机遇,促使更早考虑和实施分级诊疗和与社区联动的创面管理,从而建立有中国特色的创面管理模式。

4.2 有关融合的讨论

4.2.1 创面诊疗的多学科合作 多学科合作是考察临床学科先进水平的重要指标。2018 年我国三级甲等医院多学科团队比重仅约 16%,创面诊疗的多学科团队比重理应超过这一比例。与会专家讨论了多学科合作的技术标准、多学科合作发展方向,建议因地制宜,改变合作思路,建立共同发展平台,共同促进多学科发展。

4.2.2 高水平医护合作 与会专家讨论了糖尿病足防治中医护分工与合作、疾病诊断相关分组医保政策下分段式医护合作处理慢性创面、多模式医护合作处理慢性复杂创面、医护联合创面门诊的方法、医护共建下肢静脉溃疡临床诊疗路径、专科护士在多学科团队处理复杂创面中的作用等内容。着重讨论了医护合作如何在控制护士执业风险中发挥作用、创面修复专科护士执业范围扩大与执业风险问题,并就临床常见的压疮案例,提出有关如何理解和实施 2019 年国际压疮指南、压疮外科会诊等议题。与会专家的共识包括以下 2 点:(1)主动的医护合作对于慢性创面疾病诊疗尤为重要,可以最大限度发挥医护人员的优势,从而合理配置医护资源。(2)在专科护士执业的政策层面,需要促进立法,明确创面专科护士的执业资格;在现行政策下合理合法地实施创面护理;在专科护理培训方面,可参照国内外做法,对专科护理技能实施适当前置训练。

4.2.3 中西医结合 我国创面领域的中医治疗历史悠久,中医创面诊疗的理论及临床研究包括但不限于糖尿病足药膳治疗、“津沽学派”精义、“海派”精义、拔毒生肌散的应用、疏通脉络与创面愈合、中药中制法在深度烧伤抗瘢痕治疗中的应用等。与会专家分别从中西医 2 个方面介绍了改善创面愈合微环境的理论、方法和技术。在讨论环节,针对“中医如何讲创面,你才能真正懂?”“你认为的中西医结合治疗创面是什么?”关键议题,与会专家展开热烈讨论,提出以下 2 点:(1)需要加强对传统中医药理论的现代化翻译和解释工作,要想办

法让未经过系统中医培训的创面治疗人员对中医经典理论和传统理论、效方验方等有初步的了解,从而产生进一步去深入了解和采用中医药治疗的兴趣;(2)中西医结合应该是多个层面的结合,可以是方药层面,也可以是理论和技术层面,核心问题在于提高治疗效果。

4.3 基础研究转化

我国创面领域的大部分基础研究存在与临床需求脱节的问题。与会专家围绕创面修复领域基础研究如何开展转化、研究人员如何开展转化、创新产品如何进行临床试验等问题,形成了以下几个观点:(1)迫切需要有更多的交流平台来促进基础研究人员和临床医师的交流,在创面修复领域做“有用”的创新产品;(2)青年人员需要有更扎实的创新能力和好的产品和技术是可以吸引到风险投资并受到临床医师的欢迎的;(3)基础研究的转化需要在产品质量控制、产品注册申报、产品临床研究几个关键环节得到更多的支持,迫切需要更多的培训;(4)产品上市后的临床研究也极其重要,高质量创新产品的临床研究有利于产品更精准定位以及后续适应证的拓展;(5)创面修复基础研究转化需要多学科交叉融合,转化研究需要培养复合型人才。

5 小结

总之,从现在起至未来相当长的时间,规范、融合、转化都将成为我国创面修复学科建设的核心内涵。本文所呈现的仅仅是一些对上述内涵的初步思考。围绕这些内涵的讨论、实践和修正,对于促进学科可持续健康发展、向世界展示中国特色创面

修复学科模式,将起到重要作用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 倪鹏文,谢挺.确立以“病因学治疗”为核心的难愈创面治疗原则[J].创伤外科杂志,2016,18(6):383-384,封3. DOI:10.3969/j.issn.1009-4237.2016.06.020.
- [2] Liu YF, Ni PW, Huang Y, et al. Therapeutic strategies for chronic wound infection[J]. Chin J Traumatol, 2022, 25(1): 11-16. DOI:10.1016/j.cjtee.2021.07.004.
- [3] Mani R, Margolis DJ, Shukla V, et al. Optimizing technology use for chronic lower-extremity wound healing: a consensus document[J]. Int J Low Extrem Wounds, 2016, 15(2):102-119. DOI:10.1177/1534734616646261.
- [4] Huang Y, Hu J, Mao B, et al. Perspectives on the process of negative pressure wound therapy at home in patients with chronic wound: a qualitative descriptive study[J]. Int J Low Extrem Wounds, 2022, 21(4): 384-396. DOI: 10.1177/1534734620946577.
- [5] Huang Y, Mao BQ, Ni PW, et al. Investigation of the status and influence factors of caregiver's quality of life on caring for patients with chronic wound during COVID-19 epidemic[J]. Int Wound J, 2021, 18(4):440-447. DOI:10.1111/iwj.13544.
- [6] Zakhary SA, Davey C, Bari R, et al. The development and content validation of a multidisciplinary, evidence-based wound infection prevention and treatment guideline[J]. Ostomy Wound Manage, 2017, 63(11):18-29.
- [7] Schubert S, Marzloff G, Ryder S, et al. Establishing a comprehensive wound care team and program[J]. Phys Med Rehabil Clin N Am, 2022, 33(4): 805-810. DOI: 10.1016/j.pmr.2022.06.006.
- [8] 姜玉峰,付小兵.改善愈合微环境是中西医创面治疗的共同思路[J].创伤外科杂志,2019,21(4):241-243. DOI:10.3969/j.issn.1009-4237.2019.04.001.
- [9] Ji S, Zhu Z, Sun X, et al. Functional hair follicle regeneration: an updated review[J]. Signal Transduct Target Ther, 2021, 6(1):66. DOI:10.1038/s41392-020-00441-y.
- [10] Chen G, Liu Y, Goetz R, et al. α -Klotho is a non-enzymatic molecular scaffold for FGF23 hormone signalling[J]. Nature, 2018, 553(7689):461-466. DOI:10.1038/nature25451.

(收稿日期:2023-06-27)