

本文亮点:

- (1) 各种形式的创面修复专科或专科联盟的存在,将在一定程度上对中国特色创面修复学科体系建设起到强力的推动和促进作用。
- (2) 介绍了近几年出现的几种创面修复专科或区域性创面修复专科联盟建设模式,他们取得的阶段性经验值得大家学习和借鉴。

Highlights:

- (1) The existence of various forms of wound repair specialty or consortium to a certain extent plays a key role in promoting the construction of the wound repair discipline system with local conditions in China.
- (2) This article introduced several kinds of construction modes of wound repair specialty or regional alliance of wound repair specialty that have emerged in recent years. Their staged successful experience is worth learning and drawing lessons from.



因地制宜 形成特色 大力促进中国特色创面修复学科体系建设的健康发展

付小兵

解放军总医院医学创新研究部创伤修复与组织再生研究中心,北京 100853

Email:fuxiaobing@vip.sina.com

【摘要】 中国特色创面修复学科体系建设是一个不断优化和提升的过程。由于各地区和各医院的情况不同,条件千差万别,因此,在一段时间以内,各种形式的创面修复专科或专科联盟的存在,将在一定程度上对中国特色创面修复学科体系建设起到强力的推动和促进作用。本文介绍近几年出现的几种创面修复专科或区域性创面修复专科联盟建设模式,他们取得的阶段性经验值得大家学习和借鉴。

【关键词】 中国; 创面修复; 学科; 建设

Promoting the healthy development of the wound repair discipline system with local conditions and Chinese characteristics

Fu Xiaobing

Research Center for Wound Repair and Tissue Regeneration, Medical Innovation Research Department, the PLA General Hospital, Beijing 100853

Email: fuxiaobing@vip.sina.com

【Abstract】 The construction of wound repair

discipline system with Chinese characteristics is a process of continuous optimization and improvement. Due to the different conditions and the situations that vary widely from region to region and from hospital to hospital, various forms of wound repair specialty or consortium will exist within a period of time and to a extent plays a key role in promoting the construction of the wound repair discipline system with Chinese characteristics. This article introduced several kinds of construction modes of wound repair specialty or regional alliance of wound repair specialty in recent years. Their successful experience is worth learning and drawing lessons from.

【Key words】 China; Wound repair; Discipline; Construction

自2019年国家卫生健康委员会批准在全国有条件的医疗机构建立创面修复科以来,中国特色创面修复学科体系建设一直在不断推进和发展,特别

DOI:10.3760/cma.j.cn501225-20240218-00063

本文引用格式:付小兵. 因地制宜 形成特色 大力促进中国特色创面修复学科体系建设的健康发展[J].

中华烧伤与创面修复杂志, 2024, 40(3): 201-205. DOI: 10.3760/cma.j.cn501225-20240218-00063.

Fu XB. Promoting the healthy development of the wound repair discipline system with local conditions and Chinese characteristics[J]. Chin J Burns Wounds, 2024, 40(3): 201-205. DOI: 10.3760/cma.j.cn501225-20240218-00063.



是不同地域和不同模式与特色的创面修复专科或专科联盟的建立,对推动当地创面修复学科体系的建设、发展和服务于广大人民群众创面治疗重大需求产生了积极的作用^[1]。近年来,有几家因地制宜、各具特色的创面修复专科或区域性创面修复专科联盟的快速发展和取得的阶段性成果引起了大家的高度重视和关注,其经验值得参考和借鉴。

1 无锡慢性创面三级防治的“梁溪模式”

2015 年左右,我们去江苏无锡参加创面修复培训学术活动,在与吕国忠教授和当时的无锡市梁溪区区长进行交流时,谈到了利用无锡市第三人民医院(现江南大学附属医院)烧伤和创面治疗的学科优势与无锡市社会经济高度发展(属于发达地区)的区位优势,以及创面治疗学科与残疾人联合会和红十字会联合会紧密结合的特点,在发达地区建立一个区域性慢性创面防治新模式的设想。之后各项工作被提上了议事日程。2019 年,在吕国忠教授带领下,由江南大学附属医院牵头成立无锡市创面修复专科联盟。参与单位主要为无锡市相关一、二级医疗机构和各社区卫生服务中心及辖区内各养老机构。本着分工合理、服务规范、分级诊疗、双向转诊、急慢分治、有效运转的医疗服务管理机制,使需要进行专科治疗的慢性创面患者获得及时和有效的救治。与此同时,创面修复专科联盟还与民政部门、残疾人联合会、红十字会等成立专项救助基金,将经济困难但具有创面治疗需求的群体作为救助对象进行一体化救治。经过几年的实践,无锡市,特别是梁溪区的创面防治取得了显著成效。与成立专科联盟前相比,主要医疗指标显著改善,包括创面治愈率提高 50% 左右,创面恶化率下降 30%,平均治疗费用下降 50%,专科联盟内患者转入率 >40%。另外,部分慢性创面治疗项目被列为医保项目,有超过 10 例贫困患者的创面治疗获得医疗慈善信托基金的资助。

他们取得以上成绩的主要经验包括:(1)完善首诊制度、首接制度、双向转诊制度。创面修复专科联盟协调联盟内医疗机构双向转诊工作,区民政局协调养老院与医疗机构对接等工作,这样使得养老院内部分高龄创面患者能够在医疗机构或者养老院获得有效治疗。(2)确立不同单位的工作职责。牵头单位江南大学附属医院主要承担复杂慢性创面患者的急性期手术治疗,康复医院等联盟内一、

二级医院主要承担患者急性期手术后的康复治疗,各社区卫生服务中心和养老机构主要承担一般慢性创面前期防控的宣传教育、创面预防及承接一、二级医院慢性创面稳定期的康复治疗。(3)完善双向转诊流程。明确转出、转入标准。创面修复专科联盟单位之间、各社区卫生服务中心、养老机构分别签订双向转诊协议,建立有效、严密、实用、畅通的上下转诊渠道,为患者提供整体性、连续性的医疗服务。对社区、养老院的患者开通绿色通道,方便转入患者及时获得诊疗服务。同时协助患者选择合适的医院,并提供相关诊疗资料,方便转入医院获得可靠信息,减少重复检查。对慢性创面愈合的患者实行追踪随访、建立档案、预防复发。(4)创新技术保障。依托创面修复技术教育部工程研究中心、国家临床重点专科的临床与教学实力,定期举办创面修复学习班,培养联盟单位的创面修复专家以及各社区卫生服务中心的骨干医务人员,打造出一支以慢性创面专病联盟分级诊疗为亮点的医联体团队。(5)专项救助基金保障。由爱心企业、残疾人联合会、红十字会等成立创面修复专项爱心救助基金。针对困难群体,提出专项爱心救助基金使用申请,解决患者的后顾之忧。(6)建立年度考核机制。创面修复专科联盟牵头单位和参与单位将分级诊疗和双向转诊工作纳入年度综合目标进行考核。

我们把由江南大学附属医院吕国忠教授牵头和无锡市梁溪区建立的这种在一个发达地区开展创面防治的模式称之为“梁溪模式”。这一模式的特点是建立以三级甲等医院创面修复专科为牵引,一、二级医院和各社区卫生服务中心以及养老机构参加的一体化慢性创面防治体系。体系内各级治疗机构分工明确、职责清楚、配合有序。特别是利用发达地区经济实力强劲的区位优势,把地方民政部门、残疾人联合会、红十字会纳入联盟,成立专项爱心救助基金,解决了部分困难群体创面治疗面临的经济问题。这一模式的经验和取得的阶段性成绩值得推广和应用。

2 皖南创面修复专科联盟形成的“皖南模式”

皖南地区位于安徽省南部,其行政区域包括芜湖、黄山、马鞍山、铜陵、宣城、池州 6 个市,户籍人口 1 907.6 万,常住人口约 1 809 万。一直以来,该地区创面治疗需求大,但在应对上存在以下问

题:(1)创面修复医疗资源缺乏。行政区域内 6 个市级医疗机构中设置了传统的烧伤整形科的仅有 7 家,但均无创面修复专科,多数医院甚至无专业化创面诊疗门诊或换药门诊。(2)对慢性创面诊治认识不足。三级医院的急慢性创面患者仍然按照传统方式分诊到多个科室进行诊治,县(区)级医院急性创面由骨科和急诊科兼职处理,部分县(区)级医院甚至不愿意或无条件收治各种慢性创面患者。(3)缺乏规范化创面诊治流程。各级医院处理创面以经验化、习惯化为主,缺乏创面规范诊治流程和技术标准,使得区域内各类创面治疗效果差别很大,且因创面处理不当所致并发症发生率高。(4)缺乏不同层面创面修复相关学科之间的交流和合作。不同专业治疗创面存在合作壁垒,使得创面救治“分级诊疗”和“双向转诊”机制难以实现。

2023 年,我们在芜湖参加创面修复学科体系建设相关活动时,提出了以皖南医学院弋矶山医院创面修复科牵头,建立区域内与创面修复相关的专科参与的创面修复专科联盟“皖南模式”的设想。其目的是由大医院专业化创面修复专科引领,带动区域内各级医疗机构有序开展创面修复临床诊疗、促进新技术与新方法应用、培养创面修复专业人才、促进学科交叉融合,最终达到提升区域内各种难愈合创面诊疗水平和满足老百姓创面治疗重大需求的目标。

皖南地区创面修复专科联盟创建近 1 年来取得了较好效果。一是区域内联盟成员单位发展至 43 家,覆盖皖南地区各市县(区)二级及以上医疗机构,参加科室包括烧伤外科、整形外科、骨科、手足外科等。2023 年,专科联盟成员单位中有 19 家医疗机构先后在原烧伤整形科、骨科或手足外科的基础上,成立相对独立的创面修复科,多数医院手足外科开始在原有创面治疗基础上收治各类创面患者。初步实现了区域内各级医疗机构对创面修复学科的重视和创面患者集中化收治。二是初步实现了创面救治的分级诊疗。联盟内创面患者首诊与常见创面手术、康复和复诊等在基层医疗机构完成,而疑难复杂创面及其手术治疗在三级医院内完成。这种“分级诊疗和双向转诊”就医模式不仅方便患者就医,而且可降低治疗费用。三是联盟内多学科获得同步发展。在促进区域内创面修复学科体系建设和显著提升创面修复学科影响力的同时,也促进了与创面治疗相关的骨科、手足外科、内

分泌科、皮肤科、血管外科等多学科的发展。四是取得了显著临床效果。以皖南医学院弋矶山医院创面修复相关学科建设为例,与 2022 年相比,2023 年收治创面患者由 992 例增加至 1 121 例,手术台次从 1 150 台增加至 1 321 台,科室平均病例组合指数(case mix index, CMI)值从 1.767 增加至 1.959,患者平均住院日从 17.85 d 下降至 13.78 d,平均住院费用从 2.803 4 万下降至 2.528 4 万,社会效益显著。此外,依托皖南创面修复专科联盟和芜湖市医学会创面修复专委会成立的芜湖市创面修复质量控制小组,为芜湖市内创面修复同质化管理奠定了基础。根据芜湖市医疗保障局 2024 年 1 月提供的数据,2023 年芜湖市辖区内创面相关疾病患者在省内区域外和外省就诊率 < 4%。2023 年,皖南创面修复专科联盟牵头人丁伟在联盟 42 家单位中的 23 家单位完成会诊手术 70 余次,收治或双向转诊患者 115 例,这些病例多数为疑难复杂病例。此外,他还通过电话或微信交流,指导基层医院进行常见创面治疗 100 余例次,开展讲座和学术交流 12 次,其中 2 例会诊手术病例获得 2023 年安徽省行业病例大赛二等奖。

创面修复专科联盟“皖南模式”的特点是:依托大医院创面修复专科牵引和创面修复专家的领衔,通过专科培训、手术示教与基层帮带等方法,带动区域内 42 家单位创面治疗整体水平的提升,初步实现了创面专科治疗在区域内完成以及治愈率提升和治疗费用下降等效果。

3 温州创面修复产学研一条龙的“温州模式”

温州创面修复学科建设具有领导重视、区域性产学研结合特色鲜明以及具有强大的创面修复产品研发与转化应用综合实力的特点。2020 年 1 月,在疫情暴发前几天,在温州召开的温州医科大学创面修复学科建设推进会上,我提出了创建创面修复学科“温州模式”的建议。

温州医科大学创面修复学科按照 1+1+10+N 的模式进行中心化和集群化建设。1 个学科中心即创面修复与再生医学中心;1 个创面修复专科示范病房;10 个核心亚专科,包括手外科、显微外科、烧伤科、内分泌科、整形科、皮肤外科、创伤外科、康复科、中医科、急诊科;N 个支撑学科,包括检验科、病理科、超声影像科、介入科、麻醉科、手术室等。目前,创面修复专科示范病区床位达 30 张,而学科群

内总核定床位 330 张。另外,设置了独立创面修复科专科门诊与创面换药室与康复门诊。

在临床治疗方面,2023 年创面修复专科示范病区门诊患者 14 147 例次,住院患者 1 713 例,手术 2 212 例,平均住院日 7.71 d,床位使用率 95.7%,CMI 值 2.23。由于创面治疗特色明显,就诊患者辐射到青海、西藏、福建、安徽以及江西等地区。

创面修复与再生医学中心逐渐形成了以细胞因子在创面修复中的机制和应用研究、生物医用功能材料与创面诊治新技术研究、创面愈合的生物力学与修复新技术研究、创面修复微环境调控及干预技术研究等四大科研攻关方向。同时,将组织结构重建与功能再生康复、显微外科修复与器官再造、难愈性创面修复与瘢痕防治、糖尿病足与创面感染治疗作为临床四大诊疗方向。

在学科建设方面,该中心还成功申报中国-中非创面感染与修复专科联合建设项目,成为温州医科大学优势特色学科群建设专项和急危重症诊治与器官再生修复学科群计划项目,创建的肤生工程获“浙江省慈善奖”。2023 年 1 月创建的创面修复科示范病区获批国家重点专科能力建设项目,成为目前国内首个获得的国家重点专科建设项目。在国家临床重点专科建设期间,温州医科大学进一步整合了全国重点实验室与学校和医院等学科资源,谋划建设温州-中国基因药谷-创面修复港。同时把慢性创面防治与人文教育、生物类药物科技攻关与转化、复杂创面修复新技术和新体系的建立以及创面修复与再生医学国际合作紧密结合,为“温州模式”增加新的内容。

4 解放军总医院解决疑难复杂创面防治和保健难题的“三〇一模式”

2010 年左右,我向解放军总医院领导提出了在解放军总医院建立独立的创面修复科的建议。2012 年,当时有了建设创面修复科病房的条件,但考虑到生物治疗需要,建立了生物治疗病区,而建立创面修复科就暂缓进行。2014 年,我在解放军总医院推进门诊创面治疗机构整合和提升,建立了相对独立的门诊创面治疗中心,进行创面专科治疗探索和创面修复专科人才培养等。2018 年,随着军队改革的深入和我的持续建议,解放军总医院终于同意把建设独立的创面修复科列入编制序列。当时领导征求我有关科室取名意见时,我考虑到创

面修复与组织再生之间的密切关系以及创建“前店后厂”(前店即创面治疗门诊与病房,后厂即以强大的国家和军队有关组织修复和再生以及创面治疗科学研究为支撑)的新型研究型科室需要,建议采用“组织再生与创面修复科”作为科室名字。2020 年 12 月 20 日,解放军总医院一个全新的对创面进行专科治疗的科室在第一医学中心正式开诊。

该科室展开床位 36 张,门诊 500 余平方米,具有独立的护理单元和科室党支部。到目前为止,在人员编制上,医师和护士已经满足临床诊疗需要。建科 3 年来,完成全院近 5 000 张床位术后创面管理和每年 20 000 例次各类创面换药任务,总计收治患者 1 298 例次,排前 3 位的创面依次是医源性创面、慢性骨髓炎创面和糖尿病足创面,分别占 30%、22.7%、16.6%,并且 90% 以上的患者为其他医疗机构治疗无效转入的患者,90% 以上的患者来自北京以外的省市。2023 年床位使用率为 88.3%,创面治愈率 100%,平均住院日由 2021 年的 19.12 d 下降至 2023 年的 14.53 d。在创面治疗过程中,采用了国际首创的生物三维打印修复新技术以及其他创新和改良的临床手术,在难愈合创面治疗中取得了非常好的效果。

该组织再生与创面修复科的特点如下:一是病房与门诊一体化建设与管理,形成一个完整的科室,解决了以前门诊诊疗、病房患者收治分属于 2 个部门和医护人员管理不顺畅的问题。二是由于科室定位为解决疑难复杂创面患者治疗难题,尽管总体收治患者人数不多,但难愈合创面患者占比超过 90%。三是依托国家和全军创伤修复与组织再生重点实验室强大的科研优势,部分创新治疗技术与产品快速转化应用于临床治疗,不仅解决了研发与应用脱节的问题,同时也使创新技术能够尽快惠及患者,初步实现“前店后厂”的新型研究型科室建设目标。四是体现鲜明的姓军为兵特色,把为部队官兵解决创面治疗难题作为工作的主体,体现了军队科室战斗力作用。五是解决了以往保健对象创面治疗主要以护士换药,没有专科或缺乏专科治疗的不利局面,在干部保健中发挥了重要作用。

5 总结与展望

总之,自 2019 年国家卫生健康委员会批准在全国有条件的医院建立创面修复科以来,中国特色创面修复学科体系建设形势喜人,呈现出蓬勃发

展、百花齐放之势。有的是新成立的完全独立的创面修复专科,如解放军总医院组织再生与创面修复科、南方科技大学医院创面修复科和瑞金医院创面修复科等^[2-4];有的是依托以前烧伤学科优势建立的相对独立的创面修复科(病区),包括陆军军医大学西南医院、海军军医大学长海医院、空军军医大学西京医院、解放军总医院第四医学中心、南昌大学第一附属医院以及江南大学附属医院等;有的是从手足外科转变为创面修复科,有的是在内分泌或糖尿病专科中开展糖尿病足专科治疗,还有的是以创面修复门诊为主体的创面治疗机构。这里需要提及的是,在国家卫生健康委员会批准在全国有条件的医疗机构建立“创面修复科”之前,在上海就开始了创面修复专科建设及其与社区医疗机构双向联动的有益探索,为后期建立各具特色的创面治疗模式提供了借鉴。总之,这些形式多样、各具特色的创面治疗机构对中国特色创面修复学科体系建设起到了显著的推动和促进作用。以上介绍的几种创面修复专科或专科联盟有其自身的特点和阶段性成果可供大家参考,当然也存在一些需要进一步提升的地方。相信随着中国特色创面修复学科体系建设的不断深入和以更高的标准进行规范化、标准化以及体系化建设,中国特色的创面修复学科

体系建设会取得更大的成绩^[5-8]。

利益冲突 作者声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 付小兵. 持续推进中国特色创面修复学科体系建设[J]. 中华烧伤与创面修复杂志, 2023, 39(1): 5-8. DOI: 10.3760/cma.j.cn501225-20230106-00005.
- [2] 杨润功. 重视国家军队重大医疗需求以推动创面修复科快速发展[J/CD]. 中华损伤与修复杂志(电子版), 2023, 18(3): 191-196. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1673-9450.2023.03.003.
- [3] 黄跃生. 努力建设高水平创面修复新学科[J/CD]. 中华损伤与修复杂志(电子版), 2023, 18(3): 185-187. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1673-9450.2023.03.001.
- [4] 陆树良. 重视创面修复学科的规范化建设和理论培训[J/CD]. 中华损伤与修复杂志(电子版), 2023, 18(3): 188-190. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1673-9450.2023.03.002.
- [5] 付小兵. 中国特色创面修复学科体系建设的内涵[J/CD]. 中华损伤与修复杂志(电子版), 2020, 15(1): 1-4. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1673-9450.2020.01.001.
- [6] 付小兵. 不忘初心 牢记使命 努力把中国创面修复科建设好发展好[J]. 中华烧伤杂志, 2020, 36(1): 1-4. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2020.01.001.
- [7] 付小兵. 建设规范化和标准化创面修复科在中国的实践[J]. 中华创伤杂志, 2020, 36(1): 3-5. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-8050.2020.01.002.
- [8] 付小兵. 如何在中国建立规范化的体表慢性难愈合创面防控培训与教育体系: 我们的初步实践与体会[J]. 感染、炎症、修复, 2019, 20(1): 23-26. DOI: 10.3969/j.issn.1672-8521.2019.01.002.

(收稿日期: 2024-02-18)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

本刊可直接使用英文缩写的常用词汇

已被公知公认的缩略语如 ATP、CT、DNA、HBsAg、Ig、mRNA、PCR、RNA, 可不加注释直接使用。对本刊常用的以下词汇, 也允许在正文中图表以外处直接使用英文缩写(按首字母排序)。

脱细胞真皮基质(ADM)	重症监护病房(ICU)	动脉血氧分压(PaO ₂)
丙氨酸转氨酶(ALT)	白细胞介素(IL)	磷酸盐缓冲液(PBS)
急性呼吸窘迫综合征(ARDS)	角质形成细胞(KC)	反转录-聚合酶链反应(RT-PCR)
天冬氨酸转氨酶(AST)	半数致死烧伤面积(LA50)	全身炎症反应综合征(SIRS)
集落形成单位(CFU)	内毒素/脂多糖(LPS)	超氧化物歧化酶(SOD)
细胞外基质(ECM)	丝裂原活化蛋白激酶(MAPK)	动脉血氧饱和度(SaO ₂)
表皮生长因子(EGF)	最低抑菌浓度(MIC)	体表总面积(TBSA)
酶联免疫吸附测定(ELISA)	多器官功能障碍综合征(MODS)	转化生长因子(TGF)
成纤维细胞(Fb)	多器官功能衰竭(MOF)	辅助性T淋巴细胞(Th)
成纤维细胞生长因子(FGF)	一氧化氮合酶(NOS)	肿瘤坏死因子(TNF)
3-磷酸甘油醛脱氢酶(GAPDH)	负压伤口疗法(NPWT)	血管内皮生长因子(VEGF)
苏木精-伊红(HE)	动脉血二氧化碳分压(PaCO ₂)	负压封闭引流(VSD)

本刊编辑委员会