

中医药治疗皮瓣移植术后并发症的应用研究进展

林祺凯 申洋阳 许渝冬
广西中医药大学

DOI:10.32629/fcmr.v8i2.20942

[摘要] 皮瓣移植术后易发生肿胀、血管危象等并发症,影响皮瓣存活。常规西药治疗存在局限,中医药辅助应用日益受到关注。本文综述近年相关研究,发现活血化瘀类中药内服、外用及中药制剂可通过抗炎、改善微循环、抑制血小板聚集等机制,有效减轻术后并发症,提高皮瓣存活率。

[关键词] 皮瓣移植术; 并发症; 中医药; 研究进展

中图分类号: R24 文献标识码: A

Research Progress on the Application of Traditional Chinese Medicine in Treating Postoperative Complications of Flap Transplantation Surgery

Qikai Lin Yangyang Shen Yudong Xu
Guangxi University of Chinese Medicine

[Abstract] Postoperative complications such as swelling and vascular crises are common after flap transplantation surgery, which can affect flap survival. Conventional Western medicine treatments have limitations, and the adjunctive application of traditional Chinese medicine (TCM) has received increasing attention. This paper reviews recent studies and finds that internal and external use of blood-activating and stasis-resolving Chinese medicines, as well as Chinese medicine preparations, can effectively reduce postoperative complications and improve flap survival through mechanisms such as anti-inflammation, improved microcirculation, and inhibition of platelet aggregation.

[Key words] flap transplantation surgery; complications; traditional Chinese medicine; research progress

近年来,伴随我国经济水平的提升,皮肤缺损在创伤外科中的发生率逐渐升高。随着显微外科技术的不断发展,皮瓣移植术已广泛应用于修复因外伤等因素导致的皮肤软组织缺损。该术式不仅能够有效覆盖创面、恢复肢体外形,更对优化患者术后功能恢复情况、提升生活质量存在积极的临床价值^[1]。但皮瓣移植术后易出现血管危象、血肿、感染、疼痛等并发症^[2],严重时可发生皮瓣坏死。中医学虽无“皮瓣”之明确称谓,但依据损伤与修复之共性规律及临床证候表现,可将其归于“外伤”“疮疡”“血瘀证”等范畴。唐代蔺道人在《仙授理伤续断秘方》中明确提出“损主于外,则气血伤于内”,强调外伤虽在肢体局部,必内动全身气血,为骨伤科辨证用药奠定了理论基础。清代唐容川《血证论》亦指出“瘀血流注,四肢疼痛肿胀”,从正反两方面阐明血瘀与肿痛之间的因果关联。中医治疗皮瓣移植术后并发症具有简便、高性价比、安全有效等特点。现对中医药防治皮瓣修复术后并发症所取得的进展综述如下。

1 皮瓣修复术后相关并发症

1.1 血管危象

血管危象是皮瓣移植术后最严重的并发症之一。其发生

率可达10%~30%^[3]。该危象是指移植皮瓣的吻合血管出现循环通路障碍,进而威胁皮瓣成活的一类病理状态。根据发生部位,可将其划分为动脉危象与静脉危象两类^[4]。研究表明,临床实践中静脉危象的出现频率高于动脉危象。周喆刚等^[5]对243例皮瓣移植术后病例进行统计分析,共发现23例血管危象,其中静脉型占20例,动脉型仅3例。Yang等^[6]回顾了十年间1072例头颈部重建修复手术,总计出现44例血管危象,多数发生于术后48小时内,抢救成功率为43.6%,而动脉型危象的抢救成功率更低,仅为20%。

1.2 血肿

术后血肿是皮瓣移植后另一常见并发症。国外一项纳入540例皮瓣术后患者的研究显示,血肿发生率为9.65%^[7]。其成因主要涉及术后局部无法加压包扎、需使用活血抗凝药物而无法使用止血药,以及创面引流不畅等多重因素的综合作用。血肿的临床表现为进行性肿胀和张力升高,随时间推移和血肿增大,局部皮肤可呈青紫色或暗红色。部分病例中,血肿可刺激动脉或压迫静脉,诱发动脉或静脉危象,最终导致皮瓣坏死。

1.3 感染

皮瓣受区手术部位的感染预防与控制极为关键。感染会增高皮瓣失败的风险,相关研究指出,游离皮瓣修复肢体软组织缺损的感染发生率约为4%~7%,感染导致了近10%的皮瓣坏死^[8]。皮瓣移植术后感染的危险因素包括:创面本身污染程度高、早期未能准确识别失活组织致使清创不彻底、手术室消毒措施不到位或无菌操作原则被违反。术后感染的主要临床表现为皮瓣边缘或局部皮肤发红、皮温升高,皮瓣下或引流液中可见脓性分泌物。

2 中医药治疗皮瓣修复术后相关并发症的应用研究进展

2.1 中药内服方剂

2.1.1 桃红四物汤。桃红四物汤出自《医宗金鉴》,由当归、熟地、川芎、白芍、桃仁、红花组成,功效活血化瘀,活血补血。吴永祥等^[9]通过随机对照试验证实,将桃红四物汤与拇指背侧筋膜皮瓣移植术联用,能够有效提升指端软组织缺损患者的皮瓣成活率,同时优化机体。

2.1.2 血府逐瘀汤。血府逐瘀汤出自王清任的《医林改错》,主打活血化瘀、行气止痛之效,是中医临床调理血瘀证的经典代表方剂。近些年,该方在皮瓣移植术后的临床应用与机制探索,逐渐成为领域内研究热点。廖肇山等^[10]对30例上肢皮瓣转移术患者加服了血府逐瘀汤。结果显示,观察组皮瓣肿胀程度、毛细血管充盈反应、总体疗效均高于对照组,证实该方可减少血管危象、提升皮瓣成活率。

2.1.3 补阳还五汤。补阳还五汤具备补气活血、通络散瘀的功效。任宝等^[11]通过动物实验探析补阳还五汤助力带蒂皮瓣血供构建、提前断蒂的作用,结果发现该方能提升皮瓣局部血流量,加快皮瓣与受区血供建立速度、缩短创面愈合时长,为缩减带蒂皮瓣断蒂周期提供了理论依据。黄明棣^[12]通过临床观察证实,补阳还五汤可显著改善四肢软组织缺损游离皮瓣修复术后气虚血瘀证患者的血液流变学指标,并有效提升皮瓣成活率。其作用机制可能与方剂的扩张血管、改善微循环、抑制血小板聚集、抗血栓形成等药理活性有关;此外,该方还能增强组织耐缺氧能力、减轻缺血再灌注损伤,从而多途径促进皮瓣存活。

2.1.4 当归四逆汤。张宁等^[13]采用游离皮瓣移植术联合当归四逆汤内服,治疗手部皮肤软组织缺损,不仅皮瓣成活率较高,术后康复效果也较为理想,这也证实手术联合中药干预有助于提升皮瓣成活率。现代药理研究证实,当归所含活性成分阿魏酸,具备抗氧化、清除氧自由基、抑制血小板聚集、对抗血栓形成等药理功效;黄芪多糖则可调节机体免疫功能、加快组织修复速度。

2.2 中药制剂

2.2.1 消肿止痛合剂。消肿止痛合剂是甘肃省中医院依托活血生新中医理论研制而成的院内特色制剂,主要由丹参、红花、当归、鸡血藤、土鳖虫、水蛭等药物配伍而成,功能主治为活血化瘀、通络消肿。姚兴璋等^[14]基于“络以辛为泄”理论,探讨了该方剂改善皮瓣术后微循环障碍的作用机制,认为方中药物

以辛味活血药为主,可诱导血管新生,优化微循环状态,进而提升皮瓣成活质量。

2.2.2 疏血通注射液。疏血通注射液是选取水蛭、地龙两味动物药,经提取纯化制成的纯中药复方制剂。针对皮瓣移植术后应用,卢海军^[15]等开展临床研究,观察疏血通注射液对小腿皮神经营养血管皮瓣转移术后血管危象的防控效果,结果显示疏血通组术后血管危象发生率大幅下降,皮瓣成活质量显著提升,证实该药对皮瓣术后微循环障碍具备确切的防治价值。相关动物实验也证实,疏血通注射液可明显增大大鼠背部随意型皮瓣的存活面积,其作用机制与改善皮瓣局部血供、缓解缺血再灌注损伤密切相关^[16]。综上,疏血通注射液通过多靶点、多通路的协同作用,改善皮瓣微循环、促进血管新生、抑制细胞凋亡及减轻缺血再灌注损伤,对皮瓣移植术后成活具有明确的保护作用,临床应用前景广阔。

2.2.3 丹红注射液。丹红注射液是选取丹参、红花两味中药材,经提取纯化制成的复方中药制剂,钟昭迎^[17]等开展临床研究,探究丹红注射液联合右美托咪定用于股前外侧肌皮瓣修复术后的干预效果,结果显示术后14天,观察组血清血管内皮生长因子(VEGF)、碱性成纤维细胞生长因子(bFGF)水平显著高于对照组($P<0.05$),术后1个月皮瓣存活率亦明显提升。

2.2.4 丹参酮II A磺酸钠注射液。丹参酮II A^[18]作为丹参的脂溶性活性提取物,具备扩张血管、优化微循环、拮抗血小板聚集、抑制血栓形成等药理功效。现代药理研究与临床实践进一步证实,丹参各类有效成分还可减轻炎症应激、清除氧自由基、缓解缺血再灌注损伤、调控机体凝血功能状态。

2.3 中医外治

2.3.1 中药熏洗。于纪魁等^[19]在皮瓣移植术后应用清热解毒、活血化瘀类中药熏洗作为辅助干预手段。研究结果显示,该疗法能够有效抑制机体炎症应激反应,优化局部血液循环状态,进而降低术后血管危象的发生风险。足踝、跟部区域软组织覆盖层薄弱,局部血供条件欠佳,一旦发生组织缺损,不仅创面愈合难度大幅提升,还极易引发跟腱、骨质外露等严重问题,显著降低患者日常生活质量。

2.3.2 中药外敷。刘振峰等^[20]采用随机对照试验,探究中药外敷联合腓肠神经营养血管逆行岛状皮瓣移植术,治疗足踝部难愈性创面的临床疗效。研究表明:外敷用药可改善皮瓣局部血液循环、加快新陈代谢,促进血肿及渗出液吸收,进而提高皮瓣成活率、缩短住院周期。

2.3.3 中药灌洗。叶成^[21]对胫骨外露患者采取彻底清创后皮瓣移植修复,联合消毒髓汤灌洗的方案开展回顾性分析,结果证实该联合疗法可有效缩短住院周期、改善患肢功能状态。王慧娟等^[22]开展随机对照试验,观察中药灌洗联合经阴道瘘皮瓣修补术,对直肠阴道瘘患者生活质量的干预效果。研究证实,中药灌洗能够加速直肠阴道瘘皮瓣修补术后机体康复,提升患者生活质量,其药理机制与方中苦参、黄柏清热解毒、燥湿止痒,蛇床子、花椒温通止痛的协同作用密切相关。

3 小结

皮瓣移植术后血管危象、血肿、感染及缺血再灌注损伤是影响皮瓣成活的主要并发症,其核心病机可概括为“血瘀”致“不通则痛”及“瘀久化热”。中医药凭借多靶点、多途径的调控优势,在防治上述并发症中展现出独特价值。内服方剂如桃红四物汤、血府逐瘀汤、补阳还五汤等,通过活血化瘀、益气通络,可改善局部微循环、减轻炎症反应及缺血再灌注损伤;中药制剂如消肿止痛合剂、疏血通注射液、丹红注射液等,能促进血管新生、抑制血小板聚集、降低血液黏稠度;中医外治法(熏洗、外敷、灌洗)则可直接作用于创面,加速肿胀消退与功能恢复。现有研究表明,中医药干预不仅安全、经济,且能显著降低血管危象发生率、提高皮瓣成活质量。

[参考文献]

- [1]HYUNSUK P S,J00N P H.The role of reconstructive microsurgery in treating lower-extremity chronic wounds[J]. International wound journal,2019,16(4):951-959.
- [2]陈苗.皮瓣术后并发症临床预测分析及抑制可溶性环氧化合物水解酶减轻皮瓣缺血/再灌注损伤[D].吉林大学,2023.
- [3]许来雨,彭伶俐,黄伟红,等.皮瓣移植术后血管危象识别与防控管理信息系统的开发及应用研究[J].中华护理杂志,2022,57(11):6.
- [4]周旺,吕伟华,彭利伟.口腔颌面部血管化游离组织瓣血管危象的研究进展[J].中华口腔医学研究杂志电子版,2024,18(03):206-210.
- [5]周喆刚,万圣祥,肖颖锋,等.游离皮瓣失败病例的原因及临床处理结果分析[J].实用骨科杂志,2016,22(09):802-805.
- [6]Yang Q,Ren ZH,Chickooreed,etal.The effect of early detection of anterolateral thigh free flap crisis on the salvage success rate,based on 10 years of experience and 1 072 flaps[J].Int J Oral Maxillofac Surg,2014,43(9):1059-1063.
- [7]Hsiung PH,Huang HY,Chen WY,Kuo YR,Lin YC.Cumulative risk factors for flap failure,thrombosis,and hematoma in free flap reconstruction for head and neck cancer:a retrospective nested case-control study.Int[J].Surg.2024 Dec 1;110(12):7616-7623.
- [8]Xiong L,Gazyakan E,Kremer T,Hernekamp FJ,Harhaus L, Saint-Cyr M,Kneser U,Hirche C.Free flaps for reconstruction of soft tissue defects in lower extremity:A meta-analysis on microsurgical outcome and safety[J].Microsurgery.2016 Sep;36(6):511-24.
- [9]吴永祥,周文君,张忠仁,等.桃红四物汤联合拇指背侧筋膜皮瓣修复对指端软组织缺损皮瓣存活率的影响[J].新中医,2025,57(01):12-16.
- [10]廖肇山,赵之森,叶桂秀,等.血府逐瘀汤预防上肢皮瓣术后血管危象的临床研究[J].深圳中西医结合杂志,2023,33(11):8-11.
- [11]任宝,季文中,邵新中.补阳还五汤促进带蒂皮瓣血供建立及提前断蒂的实验研究[J].河北中医,2007,(09):846-847.
- [12]黄明棣,韦礼永,韦杰合,等.补阳还五汤对四肢软组织缺损游离皮瓣修复术后气虚血瘀血流变指标的影响[J].解放军预防医学杂志,2019,37(07):166-167.
- [13]张宁,贺椿媛,宿晓雷,等.游离皮瓣移植联合当归四逆汤口服治疗手部皮肤软组织缺损[J].中医正骨,2018,30(12):65-66+69.
- [14]姚兴璋,董春璇,蒋振兴,等.基于“络以辛为泄”理论探讨消肿止痛合剂治疗皮瓣术后微循环障碍的机制[J].西部医药,2024,37(05):60-62.
- [15]卢海军.疏血通注射液防治小腿皮瓣转移术后血管危象的临床研究[D].福建中医药大学,2013.
- [16]Cai L,Huang W,Lin D. Effects of traditional Chinese medicine Shuxuetong injection on random skin flap survival in rats[J]. ScientificWorldJournal.2014 Feb 26;2014:816545.
- [17]钟昭迎.丹红注射液联合右美托咪定对股前外侧肌皮瓣修复口腔鳞状细胞瘤术后缺损患者的影响[J].中国医学创新,2025,22(19):125-129.
- [18]孙琳,王银仓,徐西林,等.丹参酮ⅡA促进皮瓣存活研究进展[J].中国中西医结合杂志,2024,44(02):245-249.
- [19]于纪魁,王静.复合皮瓣移植联合中药熏洗修复四肢皮肤骨缺损临床研究[J].国际中医中药杂志,2019,41(8):813-816.
- [20]刘振峰,加亨,洪汉刚,等.中药外敷技术结合皮瓣移植治疗足踝部难愈性创面的临床研究[J].中成药,2015,37(5):1148-1150.
- [21]叶成.消髓汤局部灌洗联合股前外侧皮瓣移植治疗胫骨骨外露(附36例报告)[J].山东医药,2009,49(30):80-81.
- [22]王慧娟,冯晓兰,杨军,等.中药灌洗联合经阴道瘘皮瓣修补术对直肠阴道瘘患者生活质量的影响[J].长春中医药大学学报,2016,32(02):363-364.

作者简介:

林祺凯(2000--),男,汉族,福建安溪人,硕士,骨科疾病的中西医结合防治研究。