



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.06.031  
http://www.zpwz.net/CN/abstract/abstract3939.shtml

· 临床报道 ·

# 血管外科杂交手术治疗肢体烧伤后缺血临床观察

武永春

(山东省烟台市莱阳中心医院 烧伤整形科, 山东 莱阳 265200)

## 摘要

**目的:** 探讨血管外科杂交手术对肢体烧伤后缺血患者的疗效。

**方法:** 回顾性分析烧伤后四肢动脉缺血患者 65 例临床资料, 根据不同的治疗方法将患者分为观察组 ( $n=35$ ) 和对照组 ( $n=30$ ), 对照组患者采用单一手术治疗, 观察组采用杂交手术治疗, 比较两组患者手术效果。

**结果:** 观察组保肢率为 97.14% (34/35), 患者术后下肢足趾部组织坏死行足趾截肢术 1 例; 对照组保肢率为 86.67% (26/30), 患者术后组织坏死严重行急诊截肢术后并发器官功能衰竭而死亡 1 例, 术后足部坏疽形成后截肢 1 例, 术后因急性深静脉血栓形成后截肢 1 例, 术后并发骨筋膜室综合征后导致截肢 1 例, 两组比较差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ ); 全部患者术后 1、7 d 患肢脉搏波幅较手术前明显增高 ( $P<0.05$ ), 皮肤温度稍高于手术前 ( $P>0.05$ ); 术前两组上述指标比较均无统计学差异 ( $P>0.05$ ), 术后 1、7 d 观察组患肢脉搏波幅明显高于对照组 ( $P<0.05$ ); 且观察组患肢溃疡面改善率和患者满意率明显高于对照组 ( $P<0.05$ )。

**结论:** 血管外科杂交手术有助于改善肢体烧伤后缺血患者保肢率、患肢脉搏波幅、血液循环和溃疡面, 提高患者对烧伤治疗的满意度。 [中国普通外科杂志, 2014, 23(6):854-857]

## 关键词

动脉闭塞性疾病 / 并发症; 杂交手术; 下肢; 烧伤

中图分类号: R654.3

肢体缺血是临床血管外科常见病, 而下肢缺血性疾病居多, 目前常规治疗方法包括药物治疗、外科手术治疗和血管腔内治疗。常用外科手术术式有动脉内膜剥脱术、血管旁路移植术和补片成形术等<sup>[1]</sup>。髂动脉、腘动脉、股浅动脉和膝下动脉等部位血管腔内治疗均获取满意的治疗效果, 但对于复杂肢体缺血性疾病或肢体多节段缺血性病变患者采用单一的外科手术治疗或血管腔内治疗方法难以取得较为显著的手术效果<sup>[2]</sup>。对于此类患者应采取外科术式和血管腔内手术术式相结合的手术方法, 被称之为“杂交手术”, 研究证实: 杂交手术较单一手术在肢体烧伤后缺血患者的治疗中效果更显著<sup>[3]</sup>。本研究探讨血管外科杂交手术对肢体烧伤后缺血患者的影响, 现报道如下。

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

回顾性分析我院 2010 年 1 月—2014 年 1 月收治的肢体烧伤后缺血患者 65 例临床资料, 患者均符合肢体中重度烧伤, 经彩色多普勒超声、数字减影血管造影 (DSA) 或肢体动脉 CT 血管造影 (CTA) 检查证实肢体缺血的诊断标准<sup>[4]</sup>, 全部患者均无足部烧伤性溃疡或皮肤缺损, 但均存在缺血性足部溃疡形成, 患者主要以疼痛、患肢皮肤苍白、感觉运动神经异常或皮肤温度异常患者。根据不同的手术方式将患者分为观察组和对照组, 观察组: 35 例, 其中男 18 例, 女 17 例; 年龄 17~52 岁, 平均年龄 ( $29.65 \pm 5.29$ ) 岁; 合并冠心病 8 例, 合并糖尿病 6 例, 合并高血压 11 例, 合并下肢深静脉血栓形成 1 例。对照组: 30 例, 其中男 16 例, 女 14 例; 年龄 18~53 岁, 平均年龄 ( $28.94 \pm 5.52$ ) 岁; 合并冠心病 7 例, 合并糖尿病 6 例, 合并高血压 10 例, 合并下肢深静脉血栓形成 1 例; 两组患者在性别、年龄、合并症等一般资料上的比较差异无统计学意义。

收稿日期: 2014-04-06; 修订日期: 2014-05-20。

作者简介: 武永春, 山东省烟台市莱阳中心医院副主任医师, 主要从事烧伤整形外科方面的研究。

通信作者: 武永春, Email: wuyongchun1212@163.com

义 ( $P>0.05$ ), 具有可比性。

## 1.2 治疗方法

**1.2.1 治疗原则** 根据患者的临床症状、体格检查结果、实验室和辅助检查结果, 选择合理的个体化手术治疗方案, 在不违背治疗基本原则的基础上选择单一手术治疗或杂交手术治疗方案, 其手术治疗原则是: 血管再通, 改善患侧肢体的血压供应情况。

**1.2.2 对照组** 仅采用单一手术治疗, 全部患者均行患肢彩色多普勒超声检查, 明确是否合并血栓栓子形成, 在引导导丝辅助下, 血管造影监视下行单腔血管内取栓术。

**1.2.3 观察组** 采用双腔导管内取栓术、球囊扩张术联合支架成形术/支架植入术, 对于血管完全阻塞患者采用人工血管旁路重建术替代双腔血管内取栓术, 根据患者手术过程中的血管解剖特点, 合理选择动脉搭桥术、血管旁路重建术或传统旁路手术, 尽量降低手术创伤的前提下达到动脉血管再通, 改善缺血症状的治疗目的。

**1.2.4 对于溃疡形成的处理** 及时行溃疡面清创术, 对于组织严重坏死、组织坏疽的患者行截肢术。清创手术尽量彻底清除坏死组织, 合并筋膜室综合征患者行筋膜室切开减压+负压引流术。

## 1.3 观察比较指标

两组患者的保肢情况、治疗前后患肢脉搏波幅、皮肤温度、缺血性溃疡面改善(术后7d痊愈: 溃疡伤口愈合; 好转: 溃疡面充满新鲜的肉芽组织; 无改变: 未到达上述标准)和患者治疗满意度(术后7d采用问卷调查, 其中3分者为治疗满意度优; 2分者为治疗满意度良; 1分者为治疗满意度一般; 0分者为治疗满意度差), 术后进行3、6、9、12个月的随访。

## 1.4 统计学处理

数据采用SPSS 18.0统计软件进行分析, 两组间的计量资料采用 $t$ 检验, 用表示, 两组间的计数资料采用 $\chi^2$ 检验,  $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组保肢率比较

观察组35例患者中, 患者术后下肢足趾部组织坏死1例, 行足趾截肢术, 术后并发骨筋膜室综合征1例, 行切开减压+负压引流术后2周愈合良好, 3个月后可进行下肢正常活动。其余患者术后血管造影示血液循环正常, 血管腔呈轻度或无狭窄, 伤口愈合良好, 成功保肢, 保肢率97.14%。对照组30例患者中术后死亡1例(截肢术后并发器官功能衰竭而导致患者死亡), 术后足部坏疽形成造成I期截肢术1例, 术后因急性深静脉血栓形成导致足部坏疽而急诊行II期截肢术1例, 术后并发骨筋膜室综合征3例, 其中1例因切开减压+负压引流术后3周愈合良好, 保肢成功, 因切开减压+负压引流术后组织坏死程度较重行急诊截肢术2例, 1例截肢术后并发器官功能衰竭而导致患者死亡; 3例术后多普勒超声检查发现缺血症状改善程度不满意经球囊扩张术、球囊扩张+支架植入术后血液循环改善明显; 保肢率86.67%。两组患者保肢情况比较, 差异有统计学意义(表1)。

表1 两组患者保肢情况比较

组别	n	保肢 [n (%)]
观察组	35	34 (97.14)
对照组	30	26 (86.67)
$\chi^2$		4.01
P		<0.05

### 2.2 两组治疗前后患肢脉搏波幅和皮肤温度比较

全部患者术后1、7d患肢脉搏波幅较手术前明显增高, 手术前后比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ ), 而术后1、7d患肢皮肤温度稍高于手术前, 但差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 手术前, 两组患肢脉搏波幅和皮肤温度比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 手术后1、7d观察组患肢脉搏波幅明显高于对照组, 两组比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ )(表2)。

表2 两组治疗前后患肢脉搏波幅和皮温比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	脉搏波幅			皮肤温度		
		手术前	手术后1d	手术后7d	手术前	手术后1d	手术后7d
观察组	35	5.98 ± 1.63	10.65 ± 2.78 <sup>1)</sup>	11.53 ± 3.61 <sup>1)</sup>	34.32 ± 0.73	35.22 ± 0.53	36.51 ± 1.31
对照组	29	5.99 ± 1.71	8.33 ± 1.63 <sup>1)</sup>	9.86 ± 1.72 <sup>1)</sup>	34.19 ± 0.85	35.17 ± 0.48	36.15 ± 1.14
t		0.96	2.98	3.25	0.86	0.98	1.21
P		>0.05	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注: 1) 与同组术前比较,  $P<0.05$

### 2.3 两组患肢溃疡面改善和患者满意度比较

观察组患肢溃疡面改善率和患者满意率明显高于对照组, 两组比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ) (表 3-4)。

表 3 两组患肢溃疡面改善比较

组别	n	痊愈	好转	无改变	改善率 (%)
观察组	35	11(31.43)	20(57.14)	4(11.43)	88.57
对照组	29	7(24.14)	13(44.83)	9(31.03)	68.97
$\chi^2$					5.72
P					<0.05

表 4 两组患者满意度比较

组别	n	优	良	一般	差	满意率 (%)
观察组	35	12	21	1	1	94.29
对照组	29	8	11	5	5	65.52
$\chi^2$						6.44
P						<0.05

### 2.4 随访结果

全部患者行术后 3、6、9、12 个月的随访, 随访内容包括: 临床症状、烧伤溃疡面愈合或复发情况、彩色超声多普勒检查、DSA、CTA 检查结果等。随访 6 个月后, 32 例患者血管造影检查示患侧肢体血液流动正常, 结束随访; 观察组 2 例术后 3 个月出现间歇性跛行, DSA 检查示股浅动脉狭窄, 行球囊扩张术 + 支架植入术; 继续随访 6 个月发现: 术后患者间歇性跛行好转或跛行消失患者 2 例, 1 例患者仍存在间歇性跛行现象。随访 3 个月后, 对照组 24 例经手术治疗患肢血管通畅, 结束随访; 2 例合并糖尿病患者随访 9 个月时出现间歇性跛行球囊扩张术 + 支架植入术, 继续随访 3 个月术后 1 例支架内血管无狭窄, 1 例呈血管内轻度狭窄, 但不影响血液的正常供应。

## 3 讨 论

烧伤后造成急性肢体缺血的发生率逐渐增加, 导致肢体缺血病情进展快, 肢体缺血症状超过 24 h 可造成肢体不可逆性的神经功能受损, 缺血导致的肢体坏死组织形成感染性物质对患者的身体健康造成直接的威胁<sup>[5-6]</sup>。随着腔内手术的出现和发展, 血管成形术和支架植入术广泛应用于肢体缺血性疾病的治疗中, 对于烧伤后肢体缺血患者生命体征等一般情况较差, 合并症较多, 无法耐受手术或传统外科手术风险较高<sup>[7]</sup>。杂交手术常规在血管造影辅助下的手术治疗方式, 文献<sup>[8-10]</sup>报道显示: 杂交手术在一定程度上降低了手术创伤、麻

醉和手术的风险。但杂交手术的适应症较为严格, 一般对于双侧或单侧血管完全阻塞, 一侧血管呈血管狭窄性病变导致缺血等情况均为适用。但在烧伤后肢体缺血的治疗中, 对于长段狭窄或血管闭塞患者腔内治疗或杂交治疗的血管远期通畅率低; 而对于血管完全阻塞患者的远期通畅率更低<sup>[11]</sup>。因此, 在肢体缺血的治疗中, 应综合考虑肢体缺血的特点, 结合患者的临床特征, 严格把握适应证, 个体化选择合理的手术方式。

本研究显示: 杂交手术患者共 1 例患者行截肢手术, 其保肢率高达 97.14%, 截肢原因为杂交手术术后下肢足趾部组织坏死, 而单一手术治疗患者截肢手术共 4 例, 保肢率仅为 86.67%, 原因分别为: 组织坏死严重行急诊截肢术后并发器官功能衰竭而死亡, 足部坏疽, 急性深静脉血栓形成, 并发骨筋膜室综合征, 研究揭示了两种术式在保肢率上的比较差异具有显著性, 与文献<sup>[12]</sup>报道结果相一致。全部患者术后 1、7 d 患肢脉搏波幅较手术前明显增高, 皮肤温度稍高于手术前, 术后 1、7 d 杂交手术治疗患肢脉搏波幅明显高于单一手术治疗患者; 且患肢溃疡面改善率和患者满意率明显高于单一手术治疗患者。较单一血管切开手术或血管腔内手术治疗, 杂交手术具有以下优势: (1) 通过单一引导导丝导管取栓术治疗无法成功行分支血管取栓术治疗, 且在取栓中容易导致动脉夹层形成。杂交手术在血管造影辅助下实现血管再通, 双腔取栓导管导丝反复取栓, 对血管组织损伤程度低, 血管造影明确血管再通情况, 避免二次手术, 提高血管开通率和保肢率<sup>[13-14]</sup>。(2) 血管腔内手术治疗对于合并继发性血栓患者不仅增加了缺血病变血管长度, 且减少血管内径, 直接行单一腔内血管手术效果欠佳, 在腔内手术治疗的基础上进行血管成形术或支架植入术, 对于血管内径明显狭窄的患者及时行球囊扩张术或支架植入术, 对于血管长度异常的患者根据具体情况行血管成形术, 总之, 烧伤后缺血的手术治疗是一个复杂的过程, 根据患者的具体情况实施个体化术式以实现血管再通, 改善患侧肢体的血液供应, 提高血管再通率和保肢率<sup>[15]</sup>。因此, 杂交手术在改善烧伤后肢体缺血患者血管再通、血液循环, 降低截肢中具有重要的意义。

综上所述, 血管外科杂交手术有助于改善肢体烧伤后缺血患者保肢率、患肢脉搏波幅、血液循环和溃疡面, 提高患者对烧伤治疗的满意度。



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.06.032  
http://www.zpwz.net/CN/abstract/abstract3940.shtml

· 临床报道 ·

# 肠内营养对结直肠癌腹腔镜手术围手术期的影响

王庆, 俞林

(天津市人民医院 肛肠科, 天津 300121)

## 摘要

**目的:** 探讨肠内营养的应用对结直肠癌腹腔镜手术患者围手术期的价值。

**方法:** 选择结直肠癌腹腔镜手术患者 116 例, 按照随机分组分为观察组和对照组, 每组各 58 例, 对照组给予肠外营养支持, 观察组给予肠内营养支持治疗, 观察两组患者围手术期指标变化。

**结果:** 观察组患者免疫指标和炎症指标改善情况均优于对照组患者, 组间资料比较, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 观察组患者术后胃肠功能恢复时间和住院时间均短于对照组 ( $P < 0.05$ )。

**结论:** 对结直肠癌行腹腔镜手术患者给予肠内营养治疗可以有效改善患者免疫学和炎症反应指标, 缩短手术后胃肠功能恢复时间和住院时间, 值得在临床上大力推广使用。

[中国普通外科杂志, 2014, 23(6):857-859]

## 关键词

结直肠肿瘤; 肠内营养; 围手术期

中图分类号: R656.9

结直肠是我国常见的恶性肿瘤之一, 目前发病率位居世界范围的第 3 位, 近年来发病的趋势

日趋增长, 而且有近 30% 左右的患者伴有营养不良<sup>[1]</sup>。结直肠肿瘤的治疗关键在早期发现和手术切除, 而结直肠手术时间长, 且需要在围手术期进行长时间的禁食, 营养不良的发生率相对高, 严重的影响了患者手术后的恢复<sup>[2]</sup>。目前如何解决好结直肠癌手术治疗过程中的营养支持问题是肿瘤界的

收稿日期: 2013-11-26; 修订日期: 2014-04-08。

作者简介: 王庆, 天津市人民医院主治医师, 主要从事肛肠外科基础与临床方面的研究。

通信作者: 王庆, Email: wqgq\_86@163.com

## 参考文献

- [1] 周为民, 周卫, 邱结华, 等. 复杂动脉病变的腔内治疗和杂交手术 [J]. 中国普通外科杂志, 2013, 22(12):1553-1557.
- [2] 张杰, 赵亮, 韩洋, 等. 杂交手术在急性下肢动脉缺血中应用的临床体会 [J]. 心肺血管病杂志, 2014, 33(3):402-404.
- [3] 尹德馨, 李叶舟, 孙大军, 等. 杂交手术治疗多平面动脉硬化闭塞症 36 例 [J]. 中国老年学杂志, 2013, 33(9):2151-2153.
- [4] 张智辉, 林少芒, 萧剑彬, 等. 下肢动脉缺血性疾病的杂交治疗 [J]. 临床医学工程, 2012, 19(1):39-41.
- [5] 陈忠. 杂交手术在肢体缺血治疗中的应用 [J]. 中国实用外科杂志, 2008, 28(10):857-858.
- [6] 厉建林, 吴斐, 丁语, 等. 急性下肢动脉缺血的杂交手术治疗 [J]. 中华普通外科杂志, 2014, 29(3):207-210.
- [7] 凌云鹏, 卢明喻, 鲍黎明, 等. 分站式杂交手术治疗冠状动脉多支血管病变 [J]. 中国循环杂志, 2014, 29(2):90-93.
- [8] 史帅涛, 张克伟, 王国权, 等. 杂交手术在治疗肢体动脉栓塞疾病中的应用 [J]. 介入放射学杂志, 2014, 23(3):206-209.
- [9] Korbathina R, Weintraub AR, Price LL, et al. Twenty-year analysis of trends in the incidence and in-hospital mortality for lower-extremity arterial thromboembolism [J]. Circulation, 2013, 128(2):115-121.

- [10] Dakhil B, Lacal P, Abdesselam AB, et al. Evaluation of balloon catheter-guided intra-arterial thrombolysis for acute peripheral arterial occlusion [J]. Ann Vasc Surg, 2013, 27(6):781-784.
- [11] 任伟, 王志维, 夏军, 等. 累及弓部主动脉疾病的分站式杂交手术治疗 [J]. 中华外科杂志, 2014, 52(1):72-73.
- [12] 卢蓉, 李雪, 陈廷静, 等. 一站式杂交手术治疗非心血管外科疾病的观察及护理 [J]. 广东医学, 2013, 34(19):3062-3063.
- [13] 厉建林, 王兵, 王越. 杂交手术治疗下肢急性动脉栓塞的策略 [J]. 中国普通外科杂志, 2013, 22(6):762-764.
- [14] 潘俊峰, 吴玉竹, 周科, 等. 激光联合泡沫硬化杂交手术治疗大隐静脉曲张疗效观察 [J]. 中国全科医学, 2011, 14(33):3863-3864.
- [15] 卫志庆, 杨其鹏, 龚结明, 等. 杂交手术治疗多节段股腘动脉病变疗效观察 [J]. 中国修复重建外科杂志, 2013, 27(11):1359-1362.

( 本文编辑 宋涛 )

本文引用格式: 武永春. 血管外科杂交手术治疗肢体烧伤后缺血性的临床观察 [J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(6):854-857. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.06.031

Cite this article as: WU YC. Hybrid vascular surgery for ischemia after burns of extremities [J]. Chin J Gen Surg, 2014, 23(6):854-857. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.06.031