

〔文章编号〕 1007-0893(2021)05-0151-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.05.067

缺血后处理在断指再植缺血再灌注中的作用

邓冠文 赖雪莉 彭大旭*

(韶关市韶康医院, 广东 韶关 512000)

〔摘要〕 **目的:** 分析缺血后处理在断指再植缺血再灌注中的作用。**方法:** 选择 2018 年 8 月至 2020 年 12 月在韶关市韶康医院接受断指再植治疗的患者 69 例, 根据是否在围手术期接受缺血后处理将患者分成对照组 ($n = 33$) 和观察组 ($n = 36$)。对照组围手术期内不进行缺血后处理, 观察组进行缺血后处理。比较两组患者断指再植指体血流情况、断指再植成功和血管危象情况、血清学指标水平。**结果:** 术后 7 d, 观察组患者收缩期峰值血流速度 (Vs)、舒张期血流速度 (Vd)、平均血流速度 (Vm) 显著高于对照组, 阻力指数 (RI) 低于对照组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组患者断指再植成功率高于对照组, 血管危象率低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。术后, 观察组患者术后超氧化物歧化酶 (SOD) 水平高于对照组, 肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6 (IL-6) 水平低于对照组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论:** 缺血后处理能明显改善断指再植缺血再灌注, 减少血管危象, 提升再植指体成活。

〔关键词〕 断指再植; 缺血再灌注; 缺血后处理

〔中图分类号〕 R 658.1 〔文献标识码〕 B

断指再植临床极常见, 是将完全或不完全离断的手指经处理后进行关节固定和神经吻合^[1]。断指再植成功后患者手功能恢复, 几乎不影响日常生活质量^[2]。在临床实际工作发现, 部分患者经断指再植治疗后会 出现缺血再灌注损伤, 临床表现为手指颜色发紫、皮温下降^[2]。断指再植缺血再灌注损伤严重影响种植体成活率^[3], 因此需要临床格外重视。缺血后处理在预防术后缺血性问题、改善血运等有价值, 现已较广泛用于断指再植围手术期中。笔者对 69 例接受断指再植治疗的患者在围手术期内进行缺血后处理, 详情报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2018 年 8 月至 2020 年 12 月在本院接受断指再植治疗的患者 69 例, 根据是否在围手术期接受缺血后处理将患者分成对照组 ($n = 33$) 和观察组 ($n = 36$)。对照组, 男性 21 例, 女性 12 例, 年龄 18~67 岁, 平均 (34.04 ± 4.76) 岁, 受伤至手术时间 1~8 h, 平均 (3.87 ± 0.27) h。观察组, 男性 22 例, 女性 14 例, 年龄 23~71 岁, 平均 (34.13 ± 4.71) 岁, 受伤至手术时间 1~8 h, 平均 (3.86 ± 0.21) h。两组患者性别、年龄等一般资料比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.1.1 纳入标准 (1) 入院时受伤手指动静脉血管完全离断患者; (2) 接受断指再植患者; (3) 成年患者;

(4) 病案信息完整患者。

1.1.2 排除标准 (1) 断指再植禁忌证患者; (2) 认知功能障碍或不能有效沟通患者; (3) 恶性肿瘤患者; (4) 妊娠期、哺乳期患者; (5) 随访失联患者。

1.2 方法

两组患者进行断指再植处理, 由同一手术团队进行手术, 包括断指清创, 骨关节内固定伸, 屈指肌腱缝合, 指背静脉吻合, 指背皮肤缝合, 指神经缝接, 指固有动脉吻合, 掌侧皮肤缝合等。对照组围手术期内不进行缺血后处理。观察组患者在术前和术后进行缺血性处理。手术前和术后连续 7 d 进行远程缺血后处理; 方法为: 选择对侧上肢进行每日 4 个周期的反复充气和放气, 各维持 5 min, 充气压力以高于收缩压 20 mmHg 为标准。

1.3 观察指标

(1) 断指再植指体血流情况: 术后 1 d 和术后 7 d 使用多普勒超声诊断仪检查患者的再植指体血流情况, 指标有收缩期峰值血流速度 (velocity systolic, Vs)、舒张期血流速度 (velocity diastolic, Vd)、平均血流速度 (velocity mean, Vm)、阻力指数 (resistance index, RI)。(2) 断指再植成功和血管危象情况: 随访 6 个月, 统计两组患者断指再植成功情况和术后出现血管危象情况, 将断指再植成功和血管危象例数与总例数进行比较, 得出断指再植成功和血管危象率。血管危象判断标准: 指体颜色发紫, 皮温下降,

〔收稿日期〕 2021-01-26

〔基金项目〕 韶关市卫生健康科研项目资助课题 (Y20193)

〔作者简介〕 邓冠文, 男, 主治医师, 主要研究方向是骨科、手足显微外科。

〔※ 通信作者〕 彭大旭 (E-mail: py14ti@163.com; Tel: 13680072665)

指腹张力明显增高，指端切开放血后流出血液呈暗紫色。

(3) 血清学指标：手术前和术后 7 d 抽取患者肘静脉血 8 mL，离心处理后留下血清，双抗体夹心酶联免疫吸附试验 (enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA) 检测测定超氧化物歧化酶 (superoxidedismutase, SOD)、肿瘤坏死因子-α (tumor necrosis factor-α, TNF-α)、白细胞介素-6 (interleukin-6, IL-6) 水平。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 19.0 软件进行数据处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表

示，采用 *t* 检验，计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验，*P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者不同时段断指再植指体血流情况比较

术后 7 d，两组患者 Vs、Vd、Vm 较术后 1 d 增加，而 RI 较术后 1 d 降低；且观察组患者 Vs、Vd、Vm 显著高于对照组，RI 低于对照组，差异均具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 1。

表 1 两组患者不同时段断指再植指体血流情况比较

组别	<i>n</i>	时间	Vs/cm · s ⁻¹	Vd/cm · s ⁻¹	Vm/cm · s ⁻¹	RI
对照组	33	术后 1 d	31.47 ± 3.87	16.54 ± 2.01	22.87 ± 1.25	0.58 ± 0.15
		术后 7 d	41.87 ± 2.01 ^a	23.57 ± 4.54 ^a	29.58 ± 4.14 ^a	0.41 ± 0.03 ^a
观察组	36	术后 1 d	31.81 ± 3.86	16.24 ± 2.05	22.81 ± 1.29	0.54 ± 0.18
		术后 7 d	46.87 ± 2.08 ^{ab}	26.87 ± 4.59 ^{ab}	36.84 ± 4.17 ^{ab}	0.27 ± 0.09 ^{ab}

与同组术后 1 d 比较，^a*P* < 0.05；与对照组术后 7 d 比较，^b*P* < 0.05

注：Vs—收缩期峰值血流速度；Vd—舒张期血流速度；Vm—平均血流速度；RI—阻力指数

2.2 两组患者断指再植成功和血管危象情况比较

观察组患者断指再植成功率高于对照组，血管危象率低于对照组，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 2。

表 2 两组患者断指再植成功和血管危象情况比较 (*n*(%))

组别	<i>n</i>	断指再植成功	血管危象
对照组	33	24(72.73)	16(48.48)
观察组	36	33(91.67) ^c	2(4.17) ^c

与对照组比较，^c*P* < 0.05

2.3 两组患者手术前后血清学指标水平比较

术后，两组患者的 SOD 水平较术前提高，TNF-α、IL-6 水平较术前降低；且观察组患者术后 SOD 水平高于对照组，TNF-α、IL-6 水平低于对照组，差异均具有统计学意义 (*P* < 0.05)，见表 3。

表 3 两组患者手术前后血清学指标水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	时间	SOD/μg · mL ⁻¹	TNF-α/ng · L ⁻¹	IL-6/ng · L ⁻¹
对照组	33	术前	21.87 ± 1.14	134.41 ± 12.87	40.16 ± 3.05
		术后	30.14 ± 2.01 ^d	118.43 ± 10.19 ^d	23.84 ± 1.08 ^d
观察组	36	术前	21.41 ± 1.19	134.47 ± 12.81	40.12 ± 3.06
		术后	34.87 ± 2.09 ^{de}	81.51 ± 10.15 ^{de}	14.71 ± 1.01 ^{de}

与同组术前比较，^d*P* < 0.05；与对照组术后比较，^e*P* < 0.05

注：SOD—超氧化物歧化酶；TNF-α—肿瘤坏死因子-α；IL-6—白细胞介素-6

3 讨论

断指患者的断指体的缺血、缺氧状态超过组织耐受阈值后，血运重建后的血液灌注不会及时改善其功能和结构，甚至会加重损伤^[4-5]。患者即使接受手术处理，其缺血再灌注损伤也会持续存在，最终导致再植体死亡，严重影响断指再植成功率^[6]。

本研究发现，术前和术后接受缺血后处理观察组患者的断指再植指体血流较对照组好，再植指体的 Vs、Vd、Vm 增加，RI 降低。同时观察组断指再植成功率高于对照组 (91.67% 比 72.73%)，血管危象率低于对照组 (4.17% 比 48.48%)，差异具有统计学意义 (*P* < 0.05)。分析原因是：术前和术后对患者的对侧上肢进行反复充气和放气，能有效促使对侧上肢血液循环，继而促使患侧上肢加快血液流动，最终改善了断指再植指体血流情况，提升了断指再植成功率和减少了血管危象。观察组患者术后 SOD 水平显著增加，且高于对照组，而 TNF-α、IL-6 水平显著降低，且低于对照组。血清 SOD 水平增加会降低细胞膜脂质氧化能力，减少血栓形成风险，而 TNF-α、IL-6 水平下降，表示机体炎症反应改善；以上指标改善均有利于断指再植体成活。分析原因是缺血后处理，能及时恢复断指再植指体血流，保护血管和神经功能，减少手术对机体的刺激，故 SOD 升高，炎症因子 TNF-α、IL-6 下降。

综上所述，缺血后处理用于断指再植缺血再灌注中能减少炎症因子释放，提升再植成功率，减少血管危象，改善再植指体血流。

[参考文献]

- (1) 阳昀, 李浩, 周茜, 等. 血红素加氧酶-1 在肢体缺血后处理对脑缺血再灌注损伤的保护作用 (J). 临床神经病学杂志, 2019, 32(2): 126-130.
- (2) 高慧, 白顺宁, 丁俊杰, 等. 断指再植患者容积流率及皮肤血流量与寒冷耐受不良的关系 (J). 中国骨与关节杂志, 2020, 9(2): 125-128.
- (3) 张建华, 谢振军, 赵国红, 等. 健指指动脉移植在手指末节撕脱离断伤再植中的应用 (J). 中华手外科杂志, 2018,

- 34(5): 389-390.
- (4) 张丽姣, 施玲玲, 陆征峰. 断指再植术后病人再植指体功能的影响因素分析 (J). 护理研究, 2019, 33(5): 891-893.
- (5) 华祖广, 魏鹏, 吴屹冰, 等. 断指再植术后那屈肝素钙局部注射的疗效及对凝血功能的影响 (J). 中华全科医学, 2019, 17(10): 1678-1680, 1784.
- (6) 李秀文, 王碧丽, 周健辉, 等. 持续冲洗吸引装置在断指再植手术中的应用 (J). 护士进修杂志, 2020, 35(2): 168-170.

〔文章编号〕 1007-0893(2021)05-0153-02

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.05.068

老年肺功能减退患者的胸腔镜手术麻醉处理方法

段朝阳 张晓辉 卢玉龙

(汝阳县人民医院, 河南 汝阳 471200)

〔摘要〕 **目的:** 研究老年肺功能减退患者的胸腔镜手术麻醉处理方法。**方法:** 选取 2016 年 6 月至 2019 年 10 月期间在汝阳县人民医院诊治的 66 例老年肺功能减退患者作为研究对象, 所有患者均采用胸腔镜手术进行治疗, 使用随机数字表法进行分组, 分为对照组和观察组, 各 33 例, 对照组采用咪唑安定 $0.05 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 、依托咪酯 $0.2 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 、舒芬太尼 $1 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 以及维库溴铵 $0.08 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 为主要药物进行麻醉, 观察组采用咪唑安定 $0.05 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 、丙泊酚 $1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 、舒芬太尼 $1 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 以及维库溴铵 $0.12 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 为主要药物进行麻醉, 比较两组患者麻醉效果。**结果:** 麻醉诱导前, 两组患者的脉搏氧饱和度比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 麻醉苏醒期, 观察组患者的脉搏氧饱和度明显高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组吸氧时间-拔管时间明显短于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论:** 对老年肺功能减退患者实施胸腔镜手术治疗时, 采用咪唑安定 $0.05 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 、丙泊酚 $1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 、舒芬太尼 $1 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 以及维库溴铵 $0.12 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 为主要药物对患者实施麻醉的效果理想, 能减少患者吸氧-拔管时间。

〔关键词〕 肺功能减退; 胸腔镜手术; 麻醉处理方法; 老年人

〔中图分类号〕 R 614 〔文献标识码〕 B

老年肺功能减退患者在临床上十分常见, 主要的治疗手段就是实施胸腔镜手术治疗, 但是实施此项手术, 患者需要承担较大的手术麻醉风险^[1-2], 如果处理不好, 不仅不能保证手术顺利进行, 而且还会进一步损伤患者的肺部, 导致患者肺功能下降, 甚至出现呼吸衰竭的情况^[3-4]。对于这种情况, 选取最有效的麻醉处理方案至关重要。笔者选取了在本院诊治的 66 例老年肺功能减退患者作为研究对象展开了分析, 详情如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2016 年 6 月至 2019 年 10 月期间本院诊治的 66 例老年肺功能减退患者作为研究对象, 所有患者均采用胸腔镜手术进行治疗, 使用随机数字表法进行分组, 分为对照组和观察组, 各 33 例。对照组男性 18 例, 女性 15 例, 年龄 64~79 岁, 平均 (69.55 ± 5.64) 岁, 其中肺叶切除 15 例,

肺减容 10 例, 局部病灶切除 5 例, 脓胸廓清术 3 例; 观察组男性 19 例, 女性 14 例, 年龄 61~78 岁, 平均 (69.87 ± 5.54) 岁, 其中肺叶切除 15 例, 肺减容 10 例, 局部病灶切除 5 例, 脓胸廓清术 3 例。两组患者性别、年龄、手术种类等一般资料比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 观察组 (1) 实施静脉诱导方案, 在患者的肌肉松弛之后, 直接插入双腔支气管导管, 定位时采用的支气管镜为纤维支气管镜, 确定患者的两肺处于分隔可靠状态, 即患者单肺可以正常通气, 此时进行胸腔镜手术。

(2) 单肺通气操作环节。设定吸氧浓度为 1.0, 潮气量设置为 $5 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1}$, 将呼吸频率控制在 $14 \sim 20 \text{ 次} \cdot \text{min}^{-1}$ 之间, 气道峰压控制在 15 cm 左右。(3) 合理调整参数。对患者的情况进行全面观察, 了解患者动脉血气情况, 根据结果合理调整各参数, 确保二氧化碳分压始终处于 $36 \sim 45 \text{ mmHg}$ 。

(4) 手术操作环节。在手术操作的过程中, 每 30 min 给予

〔收稿日期〕 2020-12-10

〔作者简介〕 段朝阳, 男, 主治医师, 主要研究方向是老年人及危重病人的手术麻醉。