

MIS-TLIF 与开放 TLIF 治疗单节段腰椎退行性疾病围手术期失血量的对比研究

万云芳 许黎柳 杨雯 蒋毅 娄桢祺

经椎间孔腰椎椎体间融合术(transforaminal lumbar interbody fusion, TLIF)和微创经椎间孔腰椎椎体间融合术(minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion, MIS-TLIF)是治疗腰椎退行性疾病的常用手术方式,广泛应用于临床^[1,2]。虽然 MIS-TLIF 可有效减少入路相关组织创伤且与传统开放手术临床疗效无明显差异,但其围手术期仍存在血红蛋白下降水平与术中失血不一致的情况^[3]。本次研究通过回顾性分析比较两种手术方式在围手术期的隐性失血量差异,探讨 MIS-TLIF 术式在减少围手术期失血量上的优势。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2018年1月至2019年3月期间嘉兴市第一医院骨科收治的49例腰椎退行性疾病行单节段腰椎减压融合术的患者,其中男性25例、女性24例;年龄43~78岁,平均年龄(51.84±11.91)岁。纳入标准包括:①确诊为腰椎退行性疾病,手术节段均为单节段;②有严重的腰腿痛或间歇性跛行症状;③经过严格的保守治疗3个月无效。并剔除:①腰椎多节段严重退变者;②合并其他脊柱疾病,如结核、创伤、肿瘤等者;③既往腰椎手术史者。根据不同手术方式分为两组:开放 TLIF 组 27 例和 MIS-TLIF 组 22 例。两组患者基本信息、手术节段分布见表1。开放 TLIF 组与 MIS-TLIF 组在性别比例、手术责任节段、年龄、体重指数、术前红细胞比容与术前血红蛋白比较,差异均无统计学意义(P 均>0.05)。

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2022.001.022

基金项目:嘉兴市重点扶持学科(2019-fc-01)

作者单位:314000 浙江嘉兴,嘉兴市第一医院骨科

通讯作者:娄桢祺,Email:louzhengqi9265@outlook.com

表1 两组患者基本资料比较

指标	开放 TLIF 组	MIS-TLIF 组
<i>n</i>	27	22
性别(男/女)	15/12	10/12
年龄/岁	51.34 ± 11.79	52.61 ± 12.13
体重指数/kg/m ²	24.26 ± 2.71	23.70 ± 2.08
责任节段/例		
腰 3/4	4	2
腰 4/5	11	11
腰 5/骶 1	12	9
术前红细胞比容	0.42 ± 0.04	0.41 ± 0.04
术前血红蛋白/g/L	125.78 ± 13.38	124.36 ± 10.48

1.2 方法

1.2.1 开放 TLIF 患者全麻后取俯卧位,定位责任节段,显露手术节段椎板及关节突,置入4枚椎弓根钉。切除手术节段症状侧下关节突、部分上关节突及上下椎板,切除黄韧带,显露神经根及硬膜囊,处理椎间隙后,植骨放入椎间融合器,安装固定棒,螺钉纵向加压后禁锢螺帽,冲洗防止引流管缝合伤口。

1.2.2 MIS-TLIF 患者全麻后俯卧位,透视确定责任节段椎弓根及椎体边界作体表投影标记,在定位节段作距中线 2.5~3 cm 旁正中切口,切开皮肤及皮下组织和腰脊肌筋膜,经多裂肌肌束间隙置入可扩张套筒建立工作通道,直视下置入椎弓根钉2枚,显露减压节段椎板、关节突,切除上下关节突及部分椎板,显露神经根及硬膜囊,切除椎间盘及软骨终板,植骨置入椎间融合器,并安装固定棒。取出工作通道,同方法拧入对侧椎弓根钉,冲洗后逐层缝合,未放置引流。

1.3 术后处理 术后密切观察两组患者情况,术后

24 h使用头孢呋辛钠 1.5 g 静滴,每日2次预防感染,术后24~36 h拔出引流管,术后第2天开始直腿抬高及腰背肌康复锻炼,术后3~5 d,在腰围固定下下床活动,术后3个月内佩戴腰围,禁止腰部扭转和弯曲活动。

1.4 监测指标 记录两组患者的手术时间、术中出血、术后引流量、术前及术后第3天血红蛋白、红细胞比容,术前术后贫血发生概率。当血红蛋白低于70 g/L时行悬浮红细胞输注,并记录异体血输注量。

表2 两组患者的围手术期失血量比较

组别	总失血量/ml	显性失血量/ml	隐性失血量/ml	隐性失血占比/%	血红蛋白丢失/g/L	术后红细胞比容	术后血红蛋白/g/L
MIS-TLIF组	452.95 ± 109.15*	176.36 ± 41.46*	276.59 ± 71.83	60.84 ± 3.74*	11.36 ± 2.72*	0.37 ± 0.04	113.00 ± 9.59
开放TLIF组	593.48 ± 136.62	274.26 ± 63.39	319.19 ± 85.66	53.52 ± 5.61	14.81 ± 4.38	0.36 ± 0.04	110.96 ± 13.76

注:*,与开放TLIF比较, $P < 0.05$ 。

由表2可见,MIS-TLIF组患者的总失血量、显性失血量与血红蛋白丢失量均明显低于开放TLIF组,隐性失血占比明显高于开放TLIF组,差异均有统计学意义(t 分别=3.91、6.23、3.22、-5.31, P 均 < 0.05)。两组患者的隐性失血量、术后红细胞比容与术后血红蛋白比较,差异均无统计学意义(t 分别=1.86、-0.64、-0.59, P 均 > 0.05)。

2.2 两组患者的围手术期贫血发生率比较见表3

表3 两组患者的围手术期贫血发生率比较/%

组别	术前	术后
MIS-TLIF组	22.73	54.55*
开放TLIF组	25.95	88.24*

注:*,与同组术前比较, $P < 0.05$ 。

由表3可见,两组患者均未输血。两组术前的贫血发生率比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.07$, $P > 0.05$)。两组患者术后贫血发生率明显高于术前,差异均有统计学意义(χ^2 分别=4.91、4.70, P 均 < 0.05),但两组术后贫血发生率比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.01$, $P > 0.05$)。

3 讨论

隐性失血的概念是在2000年由Sehat等^[4]提出,是指血液外渗于组织间隙或积留在体内腔隙,和溶血反应导致的血容量下降及血红蛋白的丢失,而大量的失血不利于伤口的愈合,并且增加术后并发症的发生及术后的输血率,同时延长患者住院时间。Smorgicl等^[5]认为,腰椎后路融合术的隐性失血占比

根据Gross方程计算术后隐性失血量:

隐性失血量=总失血量-(显性失血量+异体血输注量)

1.5 统计学方法 采用SPSS 22.0统计学软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。计量资料比较采用 t 检验;计数资料比较采用 χ^2 检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的围手术期失血量比较见表2

可达总失血量的42%。Zhang等^[6]研究通过对94例行TLIF术的患者分析得出,隐性失血量为(315.69±199.87)ml,占总失血量的40%。本次研究显示,开放TLIF及MIS-TLIF手术在治疗单节段腰椎退行性变时,总失血量远远超过术中出血及术后引流量的总和。但在隐性失血量方面,两组差异并无统计学意义,表明MIS-TLIF手术在减少术后隐性失血量上,较传统开放TLIF手术并无明显的优势。但是由于MIS-TLIF总失血量明显小于开放TLIF术,且MIS-TLIF组患者均未放置引流,隐性失血占比在MIS-TLIF组显得更高。分析原因可能为,MIS-TLIF的特点在于通过多裂肌与最长肌之间的解剖间隙方式可扩张通道,避免了传统TLIF从棘突、椎板上剥离腰背肌的操作,减少了肌肉软组织的医源性损伤,从而减少术中的出血量^[7,8]。

术后贫血会增加术后感染率、延长住院时间、增加术后死亡率、延迟患者术后功能恢复、影响患者术后生活质量^[9]。并且术后贫血异体输血存在感染、免疫反应、急性溶血反应、输血相关急性肺损伤等风险。因此,有效减少围手术期失血量降低术后严重贫血的发生显得尤为重要。Zhang等^[10]研究计算得出,开放TLIF及MIS-TLIF术后血红蛋白丢失分别(23.6±8.1)g/L和(19.8±8.0)g/L。Zhou等^[11]研究得出,在行MIS-TLIF的患者中,术后血红蛋白的丢失在(15.2±7.8)g/L。本次研究得出开放TLIF术后血红蛋白丢失要多于MIS-TLIF组,且两组患者术后贫血均较术前明显增加,但两组在术前及术后组间

的贫血率并无明显差异。从中发现本次研究中血红蛋白丢失量与术中出血量完全不匹配,故围手术期的隐性失血可能也是造成术后贫血发生的重要因素,且会增加术后并发症的发生概率。MIS-TLIF虽然在隐性失血量上较开放TLIF手术无明显优势,但是在显性失血及总失血量上较开放TLIF明显减少,从而对于降低围手术期血红蛋白丢失上具有积极作用。

综上所述,MIS-TLIF术在控制围手术期显性失血、总失血量及血红蛋白丢失上较开放TLIF手术存在优势,但是隐性失血并无差异。因此,对于单节段腰椎退行性疾病,MIS-TLIF术式确实有降低医源性损伤,减少围手术期失血的作用,且具有与开放TLIF相似的手术疗效。但是本次研究仍存在一些不足,包括样本量较少,且只涉及单节段腰椎融合,故需要大样本且结合术后长期随访作进一步地完善。

参考文献

- Harms J, Rolinger H. A one-stager procedure in operative treatment of spondylolistheses: Dorsal traction-reposition and anterior fusion[J]. *Z. Orthop*, 1982, 120(3): 343-347.
- Foley K, Holly L, Schwender JS. Minimally invasive lumbar fusion[J]. *Spine*, 2003, 28(1): S26-35.
- 郑扬, 李危石, 陈仲强, 等. 微创与开放经椎间孔椎体间融合术治疗腰椎单节段退行性疾病的临床疗效比较[J]. *中国脊柱脊髓杂志*, 2014, 24(12): 15-22.
- Sehat K, Evans R, Newman J. How much blood is really lost in total knee arthroplasty? Correct blood loss management should take hidden loss into account[J]. *Knee*, 2000, 7(3): 151-155.
- Smorgick Y, Baker K, Bachison C, et al. Hidden blood loss during posterior spine fusion surgery[J]. *Spine J*, 2013, 13(8): 877-881.
- Zhang R, Xing F, Yang Z, et al. Analysis of risk factors for perioperative hidden blood loss in patients undergoing transforaminal lumbar interbody fusion[J]. *J Int Med Res*, 2020, 48(8): 837-843.
- 张海龙, 顾昕, 贺石生, 等. 微创经椎间孔椎体间融合术与开放手术治疗腰椎滑脱症的疗效比较[J]. *中华骨科杂志*, 2011, 31(10): 1088-1092.
- 肖波, 陆宁, 朱守荣, 等. 微创经椎间孔腰椎椎体间融合术与传统后路腰椎椎体间融合术并发症的比较分析[J]. *脊柱外科杂志*, 2013, 11(10): 23-27.
- Conlon N, Bale E, Herbison G, et al. Postoperative anemia and quality of life after primary hip arthroplasty in patients over 65 years old[J]. *Anesth Analg*, 2008, 106(4): 1056-1061.
- Zhang H, Chen Z, Sun Z, et al. Comparison of the Total and hidden blood loss in patients undergoing open and minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion[J]. *World Neurosurg*, 2017, 10(7): 739-743.
- Zhou Y, Fu X, Yang M, et al. Hidden blood loss and its possible risk factors in minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion[J]. *J Orthop Surg Res*, 2020, 15(1): 445-461.

(收稿日期 2021-02-24)

(本文编辑 高金莲)

· 消息 ·

《全科医学临床与教育》杂志征稿、征订启事

《全科医学临床与教育》杂志(ISSN:1672-3686 CN:33-1311/R)是由国家教育部主管、浙江大学主办、浙江大学医学院附属邵逸夫医院承办的国家级学术性期刊,列入浙江省卫生厅评审高级卫技职务资格二级医学卫生刊物名录。

稿件范围:各种常见病和多发病的预防和诊治、全科医学领域的基本理论知识和新进展、全科医学临床或教育领域的科研成果或阶段性报告、临床诊治经验、医学教育实践总结、急诊急救、相关药物与药理、社区健康教育、疾病监测和社区卫生管理等,尤其欢迎跨学科的理论与实践、探索与总结。

《全科医学临床与教育杂志》为月刊,国内外公开发行,大16开,96页,铜版纸印刷,每期订价10.00元,全年120.00元。欢迎广大医务工作者和教学工作者征订本刊和投稿。可向本刊编辑部征订。

地址:浙江省杭州市庆春东路3号邵逸夫医院 《全科医学临床与教育》杂志编辑部(310016)

电话:0571-86006390 Email:quankeyixue@hotmail.com 投稿唯一官网:www.qkyxlcjy.cn

《全科医学临床与教育》杂志编辑部