

- [15] 钱卫伦. 玻璃酸钠关节腔注射治疗膝关节骨性关节炎的近期临床效果观察及评估[J]. 中国伤残医学, 2018, 26(18): 76-78.
- [16] BILAL Ö, TOPAK D, KINAS M, et al. Epidermal growth factor or platelet-rich plasma combined with induced membrane technique in the treatment of segmental femur defects: an experimental study[J]. J Orthop Surg Res, 2020, 151(1): 601.
- [17] KUO S J, CHOU W Y, HSU C C, et al. Systemic effects of platelet-rich plasma local injection on serum and urinary anabolic metabolites: a prospective randomized study[J]. Chin J Physiol, 2020, 636(6): 294-300.
- [18] 陈小光, 陈阳. 膝关节骨性关节炎伴半月板损伤的关节镜治疗分析[J]. 现代仪器与医疗, 2018, 24(3): 75-77.
- [19] 沈建成, 丁小方, 闫志刚, 等. 关节镜下清理术联合臭氧对膝骨关节炎患者膝关节功能和复发率的影响[J]. 中国医学装备, 2019, 16(4): 86-90.
- [20] 王养发, 刘军, 潘建科, 等. 富血小板血浆与透明质酸治疗膝骨关节炎疗效对比的 Meta 分析[J]. 中国组织工程研究, 2020, 24(27): 4421-4428.
- [21] 齐玮, 李春宝, 刘玉杰. 关节镜下复位缝合富血小板血浆注射治疗陈旧性半月板桶柄样撕裂[J]. 中国矫形外科杂志, 2020, 28(10): 929-932.
- [22] 秦汉, 汪建, 张辉, 等. 关节镜联合富血小板血浆对膝关节半月板损伤患者膝关节功能和生活质量的影响[J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(5): 186-189.

(收稿日期: 2023-02-21 修回日期: 2023-06-08)

• 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2023.20.037

经椎间孔镜下腰椎间盘突出椎间植骨融合术患者术中发生压力性损伤的危险因素分析

项 晗, 刘炎, 万梅红

江西省新余市中医院手术室, 江西新余 338000

摘 要:目的 探讨经椎间孔镜下腰椎间盘突出椎间植骨融合术(MIS-TLIF)患者术中发生压力性损伤(PI)的危险因素。方法 选取 2020 年 6 月至 2021 年 12 月该院收治的行 MIS-TLIF 的患者 90 例作为研究对象, 根据患者术中 PI 发生情况分为发生组和未发生组, 设计基线资料调查表, 详细统计和比较两组患者基线资料, 采用多因素 Logistic 回归分析 MIS-TLIF 患者术中发生 PI 的危险因素。结果 发生组和未发生组患者年龄、空腹时间、手术时间及术中低体温比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 发生组和未发生组患者性别、美国麻醉医师协会分级、饮酒史、体质量指数、术中出血量、吸烟史、合并高血压、合并糖尿病比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$); 多因素 Logistics 回归分析结果显示, 年龄大、手术时间长、空腹时间长及术中低体温是 MIS-TLIF 患者术中发生 PI 的危险因素($P < 0.05$)。结论 MIS-TLIF 患者术中发生 PI 的风险较高, 年龄大、手术时间长、空腹时间长及术中低体温是 MIS-TLIF 患者术中发生 PI 的危险因素。

关键词:经椎间孔镜下腰椎间盘突出椎间植骨融合术; 压力性损伤; 年龄因素; 手术时间

中图法分类号:R687.3

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2023)20-3094-03

经椎间孔镜下腰椎间盘突出椎间植骨融合术(MIS-TLIF)是治疗腰椎退行性病变的重要方法, 可有效缓解患者临床症状, 恢复脊柱稳定性, 但该术式需长时间处于被动体位, 受多种因素的影响, 可导致受压部位皮肤发生改变, 在术中有较高的压力性损伤(PI)发生风险^[1]。有研究指出, 术中发生 PI 不仅会对 MIS-TLIF 治疗效果造成影响, 增加患者痛苦, 对患者术后恢复不利, 而且还会增加治疗费用, 引发护患纠纷^[2]。因此, 寻找 MIS-TLIF 患者术中发生 PI 的危险因素十分必要。既往有研究指出, 年龄、手术体位等与骨折手术患者术中发生 PI 有关^[3]。但上述因素仅可用于骨折手术患者术后发生 PI 干预措施的拟订, 并不能有效、精准地指导 MIS-TLIF 患者术中 PI 预防干预措施的拟订, 还需寻找其他影响因素。基于此, 本研究重点观察 MIS-TLIF 患者术中发生 PI

的危险因素, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2020 年 6 月至 2021 年 12 月本院收治的行 MIS-TLIF 的 90 例患者作为研究对象。纳入标准: (1) 经保守治疗无效, 行 MIS-TLIF 治疗; (2) 术中采取俯卧位; (3) 术前身体各部位皮肤无 PI。排除标准: (1) 既往有腰椎手术史; (2) 合并腰椎感染; (3) 全身多处骨折; (4) 存在精神疾病或认知功能障碍; (5) 合并严重皮肤病; (6) 存在血液系统疾病。所有患者及家属均知情同意并签署知情同意书。本研究经本院医学伦理委员会审核批准。

1.2 方法

1.2.1 PI 评估方法 参照标准^[4], 从剪切力、感知、摩擦力、皮肤潮湿状况及移动力等方面进行评估, 以 12 分为分界值, < 12 分为存在 PI, 将发生 PI 患者纳

入发生组,反之则纳入未发生组。

1.2.2 基线资料 详细统计两组患者性别、年龄、空腹时间、手术时间、体质量指数(BMI)、美国麻醉医师协会(ASA)分级^[5](Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级)、饮酒史(有、无)、吸烟史[有、无,吸烟史的判断标准为吸烟指数(吸烟年数×每日吸烟支数)≥200]、合并高血压(是、否,符合高血压^[6]的诊断标准为合并高血压)、合并糖尿病(是、否,符合糖尿病的诊断标准^[7]为合并糖尿病)、术中出血量、术中低体温(是、否)。

1.3 统计学处理 采用 SPSS25.0 统计软件进行数据分析处理。计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验,等级资料比较采用秩和检验;符合正

态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用 t 检验;采用多因素 Logistic 回归分析 MIS-TLIF 患者术中发生 PI 的危险因素。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 发生组和未发生组患者基线资料比较 发生组 23 例,未发生组 67 例。发生组和未发生组患者年龄、空腹时间、手术时间及术中低体温患者占比比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$);发生组和未发生组患者性别、ASA 分级、饮酒史、BMI、术中出血量、吸烟史、合并高血压、合并糖尿病比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 发生组与未发生组患者基线资料比较[n(%)或 $\bar{x} \pm s$]

组别	n	性别		ASA 分级			饮酒史	
		男	女	Ⅰ级	Ⅱ级	Ⅲ级	有	无
发生组	23	13(56.52)	10(43.48)	14(60.87)	6(26.09)	3(13.04)	5(21.74)	18(78.26)
未发生组	67	35(52.24)	32(47.76)	48(71.64)	10(14.93)	9(13.43)	15(22.39)	52(77.61)
$\chi^2/Z/t$		0.126			0.805		0.004	
P		0.722			0.321		0.949	

组别	n	年龄(岁)	BMI(kg/m ²)	空腹时间(h)	术中出血量(mL)	手术时间(h)
发生组	23	59.37±4.62	23.58±1.59	11.38±2.67	369.37±80.35	2.89±0.62
未发生组	67	55.30±4.47	23.24±1.25	8.24±1.69	362.45±75.63	2.03±0.59
$\chi^2/Z/t$		3.736	0.690	6.559	0.373	5.954
P		<0.001	0.492	<0.001	0.710	<0.001

组别	n	吸烟史		合并高血压		合并糖尿病		术中低体温	
		有	无	是	否	是	否	是	否
发生组	23	7(30.43)	16(69.57)	10(43.48)	13(56.52)	8(34.78)	15(65.22)	12(52.17)	11(47.83)
未发生组	67	22(32.84)	45(67.16)	19(28.36)	48(71.64)	17(25.37)	50(74.63)	19(28.36)	48(71.64)
$\chi^2/Z/t$		0.045		1.792		0.758		4.301	
P		0.832		0.181		0.385		0.038	

2.2 MIS-TLIF 患者术中发生 PI 的危险因素分析 将表 1 中差异有统计学意义的指标(原值输入)作为自变量,术中低体温赋值如下:1=是,0=否,年龄、手术时间、空腹时间为连续变量;将 MIS-TLIF 患者术中发生 PI 的情况作为因变量(1=发生,0=未发生),多因素 Logistics 回归分析结果显示,年龄大、手术时间长、空腹时间长及术中低体温是 MIS-TLIF 患者术中发生 PI 的危险因素($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 MIS-TLIF 患者术中发生 PI 的影响因素分析					
变量	β	SE	Wald χ^2	P	OR(95%CI)
常量	-20.832	5.949	12.262	<0.001	—
年龄	0.159	0.071	5.052	0.025	1.173(1.021~1.348)
手术时间	0.651	0.166	15.472	<0.001	1.918(1.387~2.654)
空腹时间	2.585	0.575	20.207	<0.001	13.270(4.298~40.969)
术中低体温	1.014	0.498	4.149	0.042	2.756(1.039~7.310)

注:—表示无数据。

3 讨 论

术中 PI 是因局部组织长时间受压、血液循环受阻导致的皮肤坏死或破损,是 MIS-TLIF 患者常见的术中并发症,不利于原发疾病恢复,同时增加了治疗难度,延长了治疗时间^[8]。杨佳^[9]对 114 例手术患者进行分析,术中 PI 发生率为 36.84%,本研究结果显示,90 例 MIS-TLIF 患者术中 PI 发生率为 25.56%,低于上述研究结果,可能与本研究对象纳入条件设置有关,但仍提示 MIS-TLIF 患者术中有较高的 PI 发生风险。本研究结果显示,发生组和未发生组患者年龄、空腹时间、手术时间及术中低体温患者占比比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$);发生组和未发生组患者性别、ASA 分级、饮酒史等其他基线资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。多因素 Logistic 回归分析结果显示,年龄大、手术时间长、空腹时间长及术中低体温是 MIS-TLIF 患者术中发生 PI 的危险因素

($P < 0.05$)。(1)年龄大:年龄大的 MIS-TLIF 患者因皮肤干燥、弹性差、皮下组织血供减少、毛细血管脆性增加等生理改变,导致术中血流灌注量降低,局部组织更容易缺氧缺血,增加术中 PI 发生风险^[10]。对此,建议应加强对年龄大的 MIS-TLIF 患者的护理,可在骨突处垫海绵,在情况允许时进行局部按摩,并且在术中及时观察各部位,做到早发现、早处理,以降低 MIS-TLIF 患者术中 PI 发生风险。(2)空腹时间长:长时间空腹可导致患者水电解质失衡,继而引起组织灌注不足,血液循环减慢,降低血流速度,导致机体组织处于低蛋白或水肿状态,降低皮肤弹性及渗透压,并且降低皮肤对压力的耐受性,增加 MIS-TLIF 患者术中 PI 发生风险^[11-12]。对此,建议应为择期手术的患者术前必要饮食,避免长时间空腹,并且在术中于患者骨突处垫海绵垫,降低患者术中 PI 发生风险。(3)手术时间长:正常情况下,充足的血流量可为皮肤提供正常的营养,但随着手术时间延长,患者长时间采用被动体位,皮肤相应组织因较长时间受压,可降低局部组织血液灌注量,促使无氧代谢产物堆积,导致组织缺氧程度加重,继而引起压迫部位皮肤损伤,增加 MIS-TLIF 患者术中 PI 发生风险^[13]。对此,建议在不影响手术操作的情况下,对手术时间较长的 MIS-TLIF 患者可对受压部位进行适当按摩,以促进血液循环,避免局部组织长时间受压,以降低患者术后 PI 发生风险。(4)术中低体温:麻醉会对机体体温进行调节,加上术中输液、冲洗液冲洗等稀释作用,会导致患者术中低体温,外周血管处于收缩状态,影响肢体末梢血供,同时降低皮肤的抵抗力,增加 MIS-TLIF 患者术中 PI 发生风险^[14]。对此,建议在进行 MIS-TLIF 时,应将手术室温度控制在 24℃左右,适当使用保温毯、棉被等,减少非手术区域暴露,且输液液体及冲洗液加温后使用,以降低患者术中 PI 发生风险。

综上所述,年龄大、手术时间长、空腹时间长及术中低体温是 MIS-TLIF 患者术中发生 PI 的危险因素,应加强对患者术中护理,避免长时间空腹,并提供必要的保暖措施,以降低患者术中 PI 发生风险。

参考文献

- [1] 钟远鸣,张翼升,梁梓扬,等.经皮椎间孔镜下髓核摘除术与经椎间孔入路腰椎椎体间融合术治疗极外侧腰椎间盘突出症的临床疗效比较研究[J].中国全科医学,2018,21(15):1813-1817.
- [2] 高兴莲,熊璨,杨英,等.术中压力性损伤患者围手术期特征的回溯性分析[J].护理学杂志,2020,35(3):42-45.
- [3] 杨英,高兴莲,余雷,等.骨科手术病人术中发生压力性损伤高危因素分析[J].护理研究,2019,33(4):629-633.
- [4] 陈世耀,刘晓清.医学科研方法[M].北京:人民卫生出版社,2015:116-117.
- [5] 唐为定,罗彩凤,孙婧.围手术期压力性损伤风险评估表的应用及信效度研究[J].护士进修杂志,2019,34(15):1428-1432.
- [6] 中国高血压防治指南修订委员会,高血压联盟(中国),中华医学会心血管病学分会,等.中国高血压防治指南(2018年修订版)[J].中国心血管杂志,2019,24(1):24-56.
- [7] 朱朝阳.糖尿病防治指南[M].武汉:湖北科学技术出版社,2012:173.
- [8] 陈哲颖,吴晓蓉,吴梦媛.术中获得性压力性损伤发生的影响因素分析[J].中国护理管理,2019,19(1):43-48.
- [9] 杨佳.手术患者术中压力性损伤的影响因素分析[J].护理实践与研究,2022,19(8):1148-1151.
- [10] 杨莹,陈嘉萍,潘颖欣,等.头面部手术患者术中压力性损伤的影响因素及护理措施[J].实用医学杂志,2020,36(21):3005-3008.
- [11] 郭莉,高兴莲,赵诗雨,等.手术患者术中发生压力性损伤发生特征及危险因素的多中心研究[J].护理学杂志,2021,36(22):31-34.
- [12] 赵丹,王志稳.骨科患者术中压力性损伤发生情况及危险因素研究[J].护理学杂志,2018,33(22):33-37.
- [13] 侯学峰,牛瑞红,戴靖华.手术室患者术中压力性损伤形成的危险因素及护理对策[J].中国药物与临床,2019,19(16):2887-2889.
- [14] 宫翠蛟,曲梅.老年人髋关节骨折并发压力性损伤影响因素的前瞻性队列研究[J].中国实用护理杂志,2019,35(3):192-195.

(收稿日期:2022-12-16 修回日期:2023-05-08)