doi:10.11659/jjssx.05E024120

·技术方法·

手术贴膜配合方巾改良贴法在骨科单侧双通道脊柱内镜术中的应用

王海凤,江 淳,张珊珊 (安徽中医药大学第一附属医院手术室,安徽 合肥 230031)

[摘 要] **目的** 观察手术贴膜配合方巾改良贴法在骨科单侧双通道脊柱内镜(UBE)手术患者中的应用效果。**方法** 选取2022年12月至2023年9月于我院行骨科UBE手术的患者61例,按手术时贴膜与铺巾方式不同分为对照组(31例,常规手术贴膜+铺巾)与观察组(30例,手术贴膜配合方巾改良贴法)。比较2组患者手术区域浸湿程度、生命体征、术中不良事件、术后切口感染率以及患者满意度。**结果** 观察组术野周围无菌单潮湿、患者皮肤潮湿占比低于对照组($P<0.05$);观察组患者椎管减压、手术结束时的血氧饱和度(SpO_2)、心率(HR)、平均动脉压(MAP)明显优于对照组($P<0.05$);2组患者术后均未发生切口感染,2组患者不良事件总发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$);观察组患者的满意度明显高于对照组($P<0.05$)。**结论** 手术贴膜配合方巾改良贴法可减少骨科UBE手术中手术区域浸湿程度,稳定患者生命体征,提高患者满意度。

[关键词] 手术贴膜;铺巾;单侧双通道脊柱内镜;改良贴法;不良事件;感染
[中图分类号] R61 [文献标志码] A [收稿日期] 2024-05-27

Application of surgical adhesive membrane combined with modified towel placement method in orthopaedic unilateral biportal endoscopy operation

WANG Hai-feng, JIANG Ting, ZHANG Shan-shan (Department of Operating Room, the First Affiliated Hospital of Anhui University of Traditional Chinese Medicine, Hefei Anhui 230031, China)

Abstract: Objective To observe the application effect of surgical adhesive membrane combined with modified towel placement method in patients undergoing orthopedic unilateral biportal endoscopy (UBE) operation. **Methods** A total of 61 patients who underwent orthopedic UBE operation in our hospital from December 2022 to September 2023 were selected and divided into the control group (31 cases, conventional surgical adhesive membrane and towel placement) and the observation group (30 cases, surgical adhesive membrane combined with modified towel placement method) according to different placement methods of membrane and towel during operation. The degree of wetting in the surgical area, vital signs, intraoperative adverse events, postoperative incision infection rate and patients' satisfaction were compared between the two groups. **Results** The proportions of wet sterile sheets around the surgical area and moist skin of patients in the observation group were lower than those in the control group ($P<0.05$). The saturation of peripheral oxygen (SpO_2), heart rate (HR), mean arterial pressure (MAP) at spinal canal decompression and the end of the operation of patients in the observation group were significantly better than those in the control group ($P<0.05$). No postoperative incision infection occurred in the two groups, and there was no statistically significant difference in the total incidence of adverse events between the two groups ($P>0.05$). The patients' satisfaction in the observation group was significantly higher than that in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Surgical adhesive membrane combined with modified towel placement method can reduce the degree of wetting in the surgical area during orthopedic UBE operation, stabilize the patients' vital signs, and improve patients' satisfaction.

Keywords: surgical adhesive membrane; towel placement; unilateral biportal endoscopy; modified placement method; adverse event; infection

骨科单侧双通道脊柱内镜(unilateral biportal endoscopy,UBE)手术是一种创新的脊柱手术技术,通过减少手术创伤、缩短恢复时间和降低并发症发生率有效提高了整体的治疗效果[1]。UBE手术的精准性和安全性较高,但仍存在一些不足,如手术操作较为复杂导致手术时间较长,术中冲洗液浸出,容易导致患者皮肤潮湿、无菌单和医师衣物浸湿,不仅增加患者的不适感和感染风险,还可能导致术中低体温等不良事件的发生[2]。手术铺巾和贴膜是UBE手术前的必备流程,手术铺巾是一种在手术过程中用于覆盖患者身体以保持手术区域清洁和无菌的医用巾,而手术膜是一种用于手术时覆盖在手术部位以防手术区域污染和感染的医用薄膜。术前铺无菌巾和贴手术薄膜是吸收、引流冲洗液和患者体液的重要方式,但传统贴膜和铺巾在引流、吸湿方面具有局限性,手术时仍有

[基金项目] 安徽省高校重大科学研究项目(2023AH040109)
[通信作者] 王海凤,E-mail:1614750813@qq.com

较大部分无菌巾被浸湿,易导致细菌滋生和繁殖,还易影响医师的手术视野、操作效率和患者舒适度,术中低体温更会影响患者生命体征[3-4]。因此,改良UBE手术前的铺巾与贴膜方式具有重要意义。目前,关于改良手术贴膜与铺巾的研究及报道相对较少。鉴于此,本研究旨在通过对骨科UBE手术中的手术贴膜与铺巾方式进行改进,探究手术浸湿情况、患者生命体征等指标是否得到改善,从而为提高骨科UBE手术患者的手术效果提供参考,现报道如下。

1 资料与方法

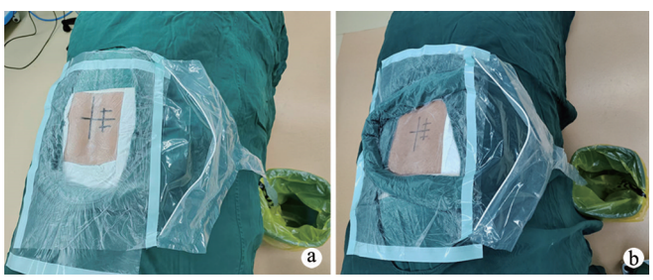
1.1 临床资料

选取2022年12月至2023年9月于我院行骨科UBE手术的患者61例,按手术时贴膜与铺巾方式不同分为对照组(31例)与观察组(30例)。对照组男14例,女17例;年龄(48.84±14.22)岁;体质量指数(23.07±1.63)kg/m^2;手术时间(2.41±0.48)h。观察组男17例,女13例;年龄(52.13±14.58)岁;体质量指数(22.78±1.54)kg/m^2;手术时间(2.35±0.59)h。2组患者一般资料比较差异无统计学意义(P>0.05),具有可比性。纳入标准:①诊断为腰椎间盘突出、椎管狭窄、腰椎滑脱;②行UBE手术;③年龄18~80岁;④无手术麻醉禁忌证,且初次行骨科手术。排除标准:①临床资料不完善;②患有严重脏器衰竭、心脑血管疾病及其他严重原发性疾病;③意识模糊,存在精神疾病;④合并艾滋病、结核等传染性疾病;⑤有心、肝、肾等重要脏器严重病变。本研究已通过我院伦理委员会审批(伦理批号:2023AH-15),患者完全了解本研究并签署知情同意书。

1.2 方法

对照组患者UBE手术前使用常规手术贴膜+铺巾。将手术切口周围15 cm的皮肤进行消毒,在切口附近5~6 cm处铺巾。将无菌小方巾横向折叠1/4,折叠面贴向皮肤,铺在切口四周,第1块铺在切口下方(脚侧),第2块铺在术者对侧(右侧),第3块铺在上方(头侧),第4块铺在近术者侧(左侧),呈逆时针铺盖,用巾钳夹住无菌巾围成的四边孔的交角处。然后铺有孔大被单,先将有孔被单的孔对准手术切口部位,将被单向手术床左、右侧展开,再向手术床脚、头端展开,使被单上端遮盖过患者头部和麻醉架,下端遮盖过患者足端,左、右侧部应下垂过手术床缘30 cm以上。确保患者皮肤干燥时,手术区域贴大小为45 cm×30 cm的普通Ⅰ型医用手术薄膜,然后于病变侧将带有引流袋的大小为45 cm×30 cm的脑科Ⅰ型医用手术薄膜平展开贴于手术切口位置,由中间向四周抚平,使之与皮肤完全接触,不能留有气泡,引流侧为术者对侧,漏斗端置于地面接水桶,见图1a。

观察组患者UBE手术前使用手术贴膜配合方巾改良贴法。铺巾与对照组相同,在小单与大单中间增加一步铺中单,在切口上下各铺1块中单,先铺下方,后铺上方。贴膜时,先在四边贴四条长形薄膜,然后覆上防水膜,将1块小开刀巾卷成卷后在术野周围围成U形,开口端位于术者对侧,中间沿U形水槽剪出窗口,再完整覆盖1块脑科Ⅰ型医用手术薄膜,并将其贴近皮肤抚平,粘贴紧密,无气泡残留,见图1b。



a:常规手术贴膜+铺巾;b:手术贴膜配合方巾改良贴法

图1 术中贴膜和铺巾方法

1.3 观察指标

比较2组患者手术区域浸湿程度,包括医师衣物浸湿,术野周围无菌单潮湿(医师衣物、无菌单颜色明显变深,可见水痕或水滴),患者皮肤潮湿(皮肤表面有水珠、变软变白),手术室地面潮湿(地面可见积水或地面反光)。比较2组患者生命体征,记录患者进入手术室、手术开始、椎管减压、手术结束时的血氧饱和度(saturation of peripheral oxygen,SpO_2)、心率(heart rate,HR)、平均动脉压(mean arterial pressure,MAP)水平。比较2组患者术中低体温、呼吸抑制、心动过缓、低血压等不良事件的发生情况,术前在患者腋下粘贴电子体温贴,若术中有一刻体温<36 ℃则为低体温;SpO_2<90%或呼吸频率<8次/分则视为呼吸抑制;HR<50次/分为心动过缓;收缩压下降>30%为低血压。比较2组患者术后切口感染率。比较2组患者满意度,采用王宇飞等[5]制定的患者护理满意度调查表对术后情况进行评价,分为非常满意、很满意、不太满意、不满意,满意度=(非常满意例数+很满意例数)/总例数×100%。

1.4 统计学方法

应用SPSS 26.0分析数据,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间行t检验,计数资料以率(%)表示,采用χ^2检验,组间的有序等级资料比较使用*Wilcoxon*秩和检验,P<0.05为差异有统计学意义。

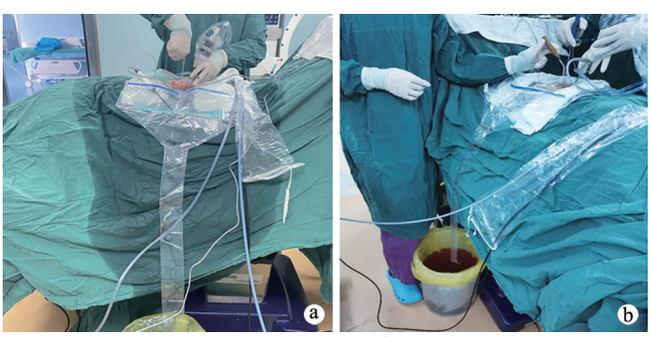
2 结果

2.1 2组患者手术区域浸湿程度比较

观察组术野周围无菌单潮湿、患者皮肤潮湿占比明显低于对照组($P<0.05$),2组医师衣物浸湿占比比较差异无统计学意义($P>0.05$);2组均无手术室地面潮湿发生,见表1。2组患者术中浸湿情况见图2。

表1 2组患者手术区域浸湿程度比较[例(%)]

组别	n	术野周围无菌单潮湿	患者皮肤潮湿	医师衣物浸湿
观察组	30	5(16.67)	1(3.33)	1(3.33)
对照组	31	13(41.94)	12(38.71)	4(12.90)
χ^2		4.680	11.378	0.802
P		0.031	0.001	0.371



a:对照组;b:观察组

图2 术中浸湿情况

2.2 2组患者生命体征比较

2组患者进入手术室、手术开始时的SpO_2、HR、MAP比较差异无统计学意义($P>0.05$);观察组患者椎管减压、手术结束时的SpO_2、HR、MAP明显优于对照组($P<0.05$),见表2。

表2 2组患者生命体征比较($\bar{x}\pm s$)

生命体征	时点	观察组(n=30)	对照组(n=31)	t	P
SpO_2(%)	进入手术室	97.12±2.43	96.86±2.39	0.421	0.675
	手术开始	96.18±2.34	95.09±2.26	1.851	0.069
	椎管减压	94.02±2.25	91.08±2.16	5.207	<0.001
	手术结束	95.94±2.47	92.67±2.32	5.331	<0.001
HR(次/分)	进入手术室	71.16±6.62	70.75±6.60	0.242	0.810
	手术开始	70.76±5.65	68.15±5.53	1.823	0.073
	椎管减压	67.31±5.45	61.58±5.38	4.132	<0.001
	手术结束	68.18±5.31	62.97±5.23	3.861	<0.001
MAP(mmHg)	进入手术室	101.27±5.94	99.34±5.81	1.283	0.205
	手术开始	98.07±5.26	95.95±4.98	1.617	0.111
	椎管减压	90.66±4.54	87.81±4.49	2.465	0.017
	手术结束	91.85±4.36	88.16±4.24	3.351	0.001

2.3 2组患者不良事件比较

2组患者术后均未发生切口感染,2组患者术中低体温、呼吸抑制、心动过缓、低血压等不良事件总发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表3。

2.4 2组患者满意度比较

观察组患者的满意度明显高于对照组($P<0.05$),见表4。

表3 2组不良事件比较[例(%)]

组别	n	低体温	呼吸抑制	心动过缓	低血压	总计
观察组	30	1(3.33)	0(0)	0(0)	1(3.33)	2(6.67)
对照组	31	2(6.45)	0(0)	1(3.23)	2(6.45)	5(16.13)
χ^2						0.574
P						0.449

表4 2组患者满意度比较[例(%)]

组别	n	非常满意	很满意	不太满意	不满意	满意度
观察组	30	20(66.67)	9(22.50)	1(3.33)	0(0)	29(96.67)
对照组	31	14(45.16)	9(29.03)	6(19.35)	0(0)	23(74.19)
χ^2						4.466
P						0.035

3 讨论

传统脊柱手术常需要较大的切口以及需要切除椎弓根和椎板,因此术后疼痛明显、恢复缓慢,甚至可引发感染和神经损伤等并发症。UBE手术具有创伤小、恢复快、疗效显著等优点,其通过精细的解剖学分析和先进的内镜技术,可以保留大部分椎弓根和椎板,减少对周围组织的损伤,降低术后并发症发生率和减轻术后疼痛,患者可更快恢复正常活动[6-7]。研究指出,UBE操作复杂,提升配套手术护理措施对提高手术质量十分重要,而手术贴膜与铺巾是术前准备中减少术中不良事件、术后感染的重要环节[8]。

手术铺巾具有吸水性和防菌性能,覆盖患者身体和手术区域可保持手术环境的清洁和无菌;手术薄膜由无菌材料制成,具有抗菌性能,且透明度高、柔软度好、防水,可降低手术区域的感染风险,确保手术视野清晰[9]。熊中雨等[10]研究报道,铺巾浸湿不仅会增加细菌增生和手术感染,而且会导致患者散失体温,影响患者预后。本研究结果显示,2组患者均无手术室地面潮湿情况发生;相较于对照组,观察组患者术野周围无菌单潮湿、患者皮肤潮湿占比更低,分析原因为观察组将手术薄膜覆于U形水槽表面,手术中的冲洗液可顺着U形水槽流向开口一端并收集于袋中,减少液体的四处流散。相关研究发现,在铺巾后放置一个U形水槽可形成一个暂时收集冲洗液和体液的容器[11]。传统手术贴膜常在U形水槽表面完整覆盖一层膜,但若皮肤与膜之间有空隙,留有气泡,冲洗水可顺气泡空隙渗漏,被U形水槽和无菌单吸收,进而流向手术室地面,或是渗透至患者皮肤表面,造成无菌单、患者皮肤、手术室地面潮湿,医师与无菌单接触后衣物浸湿[12]。改良手术铺巾与贴膜方式后,U形水槽四周贴有手术薄膜,可减少冲洗液在U形水槽停留过程中沿水槽底部渗向无菌单的情况;覆上防水膜可避免冲洗水压过大时溅射到无菌单上;最后完整覆盖薄膜则

形成一个三层防水的无菌屏障,可有效减少液体渗透[13-14]。本研究中,观察组患者满意度更高,这是因为通过铺设手术敷料和改良铺巾法,可以快速地吸收手术中患者体液和汗液,有效引流冲洗液,降低手术区域的潮湿程度,增加患者的舒适感。王乾等[15]研究发现,保持医师手术衣的干燥可以提高手术操作的准确性和效率,增加患者满意度。本研究中2组患者在进入手术室、手术开始时的SpO_2、HR、MAP差异不显著,而观察组患者椎管减压、手术结束时的SpO_2、HR、MAP水平更高,分析原因为应用改良手术贴膜和铺巾方式后,患者受到皮肤潮湿等外界因素影响较小,机体更易保持一个相对恒定的体温环境,从而有利于稳定生命体征。王雁等[16]研究同样证实,使用防水型贴膜联合主动加温装置可使MAP波动幅度减小。

本研究中,2组术中不良事件发生率差异无统计学意义,表明手术贴膜配合方巾改良贴法不会增加不良事件。分析原因为:麻醉药物可影响体温调节中枢,导致机体体温调节功能障碍,患者长时间身体暴露与皮肤潮湿会降低机体代谢,导致热量流失,体温持续下降[17],而本研究中观察组采用手术贴膜配合方巾改良贴法,在小单与大单之间加铺一层中单可增加无菌单的防水性与吸湿性,从而维持患者体温恒定,有效降低并发症发生风险。查丽等[18]研究发现,主动放置保温毯+覆盖手术巾患者的保温效果、机体代谢优于单一覆盖手术巾的患者;刘晓艳等[19]研究报道,低体温会导致患者发生应激反应,引发低血压等术中并发症。本研究结果显示,2组患者均未发生切口感染,可能是由于严格执行了术前消毒程序、术后护理较好,也可能与选取样本量较少有关。

综上所述,骨科UBE手术中对手术贴膜和铺巾进行改良有利于减轻手术区域浸湿情况,稳定患者术中生命体征,提高患者满意度,值得临床推广。但本研究样本量较少,数据可能存在偏倚,后续需要进一步研究予以佐证。

[参考文献]

[1] 倪双洋,张永远,孙宏慧,等. 单侧双通道脊柱内镜下手术治疗腰椎管狭窄症的并发症及处理措施的研究进展[J]. 中国脊柱脊髓杂志,2022,32(7):659-662. doi:10.3969/j.issn.1004-406X.2022.07.10.

[2] 江敏琼,何丽菊,冯秀丽. 认知-情感-行为一体化干预在单侧双通道脊柱内镜手术的应用效果[J]. 国际护理学杂志,2023,42(24):4421-4424. doi:10.3760/cma.j.cn221370-20220811-01072.

[3] 孙红玲,张 敏,李 静,等. 实用新型一次性手术保护膜在经皮肾镜手术中可行性应用[J]. 护理实践与研究,2019,16(24):120-121. doi:10.3969/j.issn.1672-9676.2019.24.049.

[4] 熊中雨,易凤琼,曾彦超,等. 两种材质的手术铺巾对手术切口细菌污染防控效果的研究[J]. 中国消毒学杂志,2020,37(7):499-501. doi:10.11726/j.issn.1001-7658.2020.07.006.

[5] 王宇飞,廖月桂,袁瑜莲,等. 骨科手术部位感染的危险因素和患者参与预防感染的作用[J]. 中国中西医结合外科杂志,2019,25(5):749-753. doi:10.3969/j.issn.1007-6948.2019.05.020.

[6] 张春虹,宋国敏. 加速康复外科方案在单侧双通道脊柱内镜手术围手术期的应用[J]. 华西医学,2022,37(10):1512-1516. doi:10.7507/1002-0179.202208001.

[7] 王湘斌,王 翀,田 征,等. 单侧双通道内镜下腰椎椎间融合术治疗腰椎管狭窄症的疗效和影像学分析[J]. 实用骨科杂志,2023,29(9):769-776. doi:10.13795/j.cnki.sgkz.2023.09.020.

[8] 杨旺燕,李 雷,任海强,等. 羟考酮复合瑞马唑仑监护下麻醉管理在单侧双通道脊柱内镜手术中的应用效果[J]. 中国医刊,2024,59(3):300-304. doi:10.3969/j.issn.1008-1070.2024.03.016.

[9] 邢建坤,王 菲,王 兢,等. "图画式护理准备清单"在脊柱内镜日间手术中的应用[J]. 蚌埠医学院学报,2023,48(8):1126-1129. doi:10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2023.08.024.

[10] 熊中雨,易凤琼,曾彦超,等. 长纤聚酯纤维铺巾在神经外科手术中的应用观察[J]. 中国实用护理杂志,2020,36(30):2358-2361. doi:10.3760/cma.j.cn211501-20191226-03821.

[11] 邹 强,陈 亮,周广翔,等. 消毒铺巾后去除外固定架再转换为内固定治疗开放性胫骨干骨折手术部位感染风险评估[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2022,37(8):860-862. doi:10.7531/j.issn.1672-9935.2022.08.022.

[12] 胡娟娟,高兴莲,邢路瑶,等. 单侧双通道脊柱内镜手术护理标准流程的构建及应用[J]. 护理学报,2022,29(18):34-37. doi:10.16460/j.issn1008-9969.2022.18.034.

[13] 黄 倩,王宏梗,张小路,等. 长纤聚酯布与棉织布手术铺巾术中细菌阻隔性能[J]. 中华医院感染学杂志,2020,30(22):3512-3515. doi:10.11816/cn.ni.2020-202699.

[14] 王利宏,单军标,周方伦,等. 聚维酮碘间断灌洗治疗人工关节置换术后早期假体周围感染[J]. 中华骨科杂志,2020,40(13):840-847. doi:10.3760/cma.j.cn121113-20191019-00431.

[15] 王 乾,赵景新,姚五一,等. "半无菌"技术在儿童Gartland Ⅱ型肱骨髁上骨折手术中的应用[J]. 大连医科大学学报,2022,44(2):120-124. doi:10.11724/jdmu.2022.02.05.

[16] 王 雁. 新型手术贴膜及手术用光缆收纳盘在手术室管理中的应用[J]. 中外医学研究,2023,21(17):168-172. doi:10.14033/j.cnki.cfmr.2023.17.042.

[17] 成木林. 一次性漏斗状粘贴巾在经尿道前列腺电切术患者低体温预防中的应用[J]. 护理实践与研究,2019,16(24):122-124. doi:10.14033/j.cnki.cfmr.2023.17.042.

[18] 查 丽,胡希希. 下肢骨折患者术中使用主动体温保护对凝血功能及出血的影响[J]. 临床与病理杂志,2022,42(6):1430-1436. doi:10.3978/j.issn.2095-6959.2022.06.025.

[19] 刘晓艳,郭鹏飞,朱修源,等. 术中保温对开腹手术患者术后感染的影响[J]. 中华医院感染学杂志,2019,29(22):3444-3447. doi:10.11816/cn.ni.2019-183401.

(编辑:贺绍梅)