

数字化导航模板下胸腰椎椎弓根螺钉内固定术的手术配合

李向阳 雷春芳

(广西贵港市人民医院手术室, 贵港市 537100)

【摘要】目的 探讨数字化导航模板下椎弓根螺钉内固定治疗胸腰椎疾病患者的手术配合和护理措施。**方法** 行数字化导航模板下胸腰椎椎弓根螺钉内固定术 43 例, 术中配合和护理过程至关重要, 包括数字化导航系统使用、导航器械清洁与保养和术中体位摆放要点等手术配合。**结果** 43 例内固定手术配合顺利, 手术后胸腰椎内固定良好, 且未出现并发症。手术过程配合默契, 并得到手术医生认可。**结论** 术前数字化导航系统使用的培训、用后数字化导航器械的清洁与保养、术中舒适的体位摆放是顺利配合数字化导航模板下椎弓根螺钉内固定手术成功的保证。

【关键词】 数字化导航; 胸腰椎; 内固定; 手术配合

【中图分类号】 R 473.6 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1673-6575(2017)01-0143-03

DOI:10.11864/j.issn.1673.2017.01.50

数字化导航模板下胸腰椎椎弓根螺钉内固定术是近年来新开展的计算机辅助下的骨科手术, 能够显著提升螺钉置入位置的准确性, 降低手术并发症, 避免放射线对机体带来的损害, 为椎弓根螺钉固定术的安全化和精确化发展提供了可靠保证^[1]。我院开展数字化导航模板下胸腰椎椎弓根螺钉内固定术 43 例, 疗效满意, 现将手术配合护理报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 对象为 2015 年 8 月至 2015 年 12 月的住院患者 43 例, 男 27 例, 女 16 例, 年龄 14~78 岁, 平均年龄 46 岁。入院后做常规术前检查, 经行 CT 或 MRI 检查, 胸腰椎骨折 23 例(胸椎 8 例, 腰椎 15 例), 均有下肢疼痛、麻木, 其中有 4 例伴有双下肢瘫痪; 胸腰椎结核肿瘤 9 例, 均有下肢疼痛、麻木、间歇性跛行; 腰椎间盘突出 8 例, 其他问题 3 例。

1.2 手术方法 采用气管插管全身麻醉, 选择脊柱手术常规体位俯卧位, 在充分暴露术野的同时保持患者的最佳舒适度。术前 C 形臂透视定位, 以骨折或病灶点为中心, 行后路切口。显露椎板及关节突, 安装数字化导航参考架于右侧髂后上棘, 依次进行导航工具注册。分别于数字化导航模板下进行胸腰椎椎弓根植入螺钉, C 形臂机透视证实无误。根据患者 CT 或 MRI 及症状、体征, 部分患者同时行椎管减压探查或术中特殊用药。放置引流管, 缝合切口各层。

作者简介: 李向阳(1989~), 女, 本科, 护师, 研究方向: 手术室护理。

2 护理配合

2.1 术前准备

2.1.1 术前访视 术前 1 d 由巡回护士下到病房进行术前访视, 了解患者病情和心理状态, 向患者介绍数字化导航模板下胸腰椎手术的特点及进展, 使患者大致了解手术过程, 同时解答患者疑问。避免患者出现术前过度的紧张、恐惧等而对手术进程和效果造成负面影响^[2]。嘱患者术前 12 h 禁食、禁水, 准备手术部位皮肤, 夜晚保证良好的睡眠。

2.1.2 仪器和物品准备 手术安排在具有铅板防护的百级净化手术间内进行, 仪器包括数字化导航系统、可以进行 X 线透视的多功能骨科手术床、C 形臂机、高频电刀、负压吸引器, 术前 1 d 检查各仪器性能情况, 保证其处于功能良好状态。物品准备包括常规脊柱手术器械、手术导航器械、椎弓根螺钉内固定器械和布类, 一次性物品按脊柱手术常规准备。

2.2 手术配合

2.2.1 巡回护士配合 ①晨会交接班前调节手术间室温度为 22℃~24℃, 湿度 50%~60%。使用平车接患者进入手术间后与手术医生、麻醉医生根据安全核查表逐项共同核对相关信息, 并检查所带物品是否齐全。确认无误后建立静脉通路, 遵医嘱术前 30 min 使用抗菌药物, 并协助麻醉医生进行麻醉, 遵医嘱进行麻醉后插尿管。②与手术医生、麻醉医生一起将患者取俯卧位, 患者头偏向一侧, 双手臂置于垫有软垫的可调节托手架上, 远端关节低于近端关节。患者上肢外展不得超过 90°, 以免损伤臂丛神经。胸腹部用体位垫支撑, 保持胸

腹部悬空,以维持正常的呼吸频率和通气功能,同时女性患者应将乳房置于体位垫的内侧,避免乳房受压;男性患者应注意防止阴茎压伤。双髋双膝屈曲 20°,双下肢远端关节低于近端关节,膝关节及小腿下垫软垫^[3]。踝部背曲,使足尖自然下垂,下肢用约束带固定。做好患者术中保暖,调节手术灯,与器械护士清点器械、缝针和敷料。密切观察生命体征变化,及时供应术中所需物品。

2.2.2 仪器设备的操作配合 手术医生进行皮肤消毒时将数字化导航系统安放在术者操作时最佳的观察位置,主机一助手操作台一般摆放在手术床尾端,距离手术切口 1.5 ~ 2 m;高分辨率显示器摆放在手术床的头端,启动主机电源。将校准目标跟踪器安装及锁定在 C 臂摄像头上,连接信号线及显示器视频电线,通过线圈体上的小孔发出红外线光,让导航仪接收到信号,术中避免妨碍红外线接收和传入的各种障碍^[4]。协助手术医生进行数字化导航工具的注册,进入工具注册页面时把红外线照射到手术野,参考架信息反射到红外线摄像头后方可进行工具的注册,手术医生自行注册配备导航工具,工具放置到参考架上指定位置时系统会自动默认注册成功。接着进行外来工具的注册,巡回护士把注册外来工具的脚踏按钮调出并要配合手术医生的节奏,当手术医生把工具放置到参考架上指定位置的同时,巡回护士按下脚踏,听到提示音后方可注册成功。注册成功后进行 C 形臂空片的采集和患者正侧位的图像采集,在红外线摄像头接收到发射器信号的条件采集,图像采集完毕并接收成功便可开始在数字化导航模板下进行手术。随时关注手术过程中红外线发射器及接收器的位置是否合适,注意适当的调节,协助手术医生术中导航图像的采集。

2.2.3 器械护士配合 术前器械护士查阅该手术配合的相关资料,做好器械、物品的准备工作,并提前 30 min 刷手上台,检查器械的完整性、功能性,与巡回护士共同清点器械物品。协助手术医生消毒、铺巾,铺孔巾时孔巾长的一端在 C 形臂机的对侧,可减少侧位拍片时对切口造成不必要的污染,C 形臂机上方可套无菌保护套。提前准备术中所需的明胶海绵卷及手术器械,把光学反射小球安装到所需器械上,并有序的摆放到常用位置。手术过程中时刻关注手术的进程,并能做到主动准确地传递手术器械。术中用的棉片、纱条应及时收回,以利清点,术毕前再次检查手术器械的完整性、功能性,并与巡回护士再次清点器械、缝线和敷料,发现异常应及时告知手术医生,数目无误后逐层关闭切口。

2.3 结果 数字化导航模板下进行胸腰椎椎弓根螺钉内固定术 43 例,术后随访胸腰椎内固定良好,且未出现脊髓神经、血管、胸膜或肺组织损伤等并发症。手术室

护士因术前准备充分,熟练掌握仪器设备及手术工具的应用,手术过程与术者配合默契,手术顺利完成,仪器设备及手术工具性能完好。患者对手术效果满意,手术室护士的护理配合得到手术医生认可。

3 体 会

3.1 数字化导航系统的使用培训是关键 数字化导航模板下椎弓根螺钉内固定手术为高尖端的手术,且应用手术器械数量繁多、精密贵重,对手术室护士配合能力要求高。对设备使用信息程序的设定,除了购进设备培训的同时,手术室应指派专科人员跟台学习,设备技术人员跟台指导,短期专业培训,派送专科护理人员外出进修学习有关数字化导航系统知识,这样才能更好地胜任该类手术的配合。除此之外,在条件允许的情况下,邀请放射科工作人员跟台指导。因此,在正式实施手术时,能有条不紊的配合医生进行手术,为手术的顺利进行提供了保证。

3.2 术后器械清洁与保养 数字化导航系统仪器设备精细、昂贵,术后养护很重要。手术结束后将所有器械拆卸到最小单位,不能用流动水直接冲洗,而是使用不滴水的纱布对器械及相应的电缆线进行擦拭。切忌使用硬刷清洗,尤其是光学反射小球,避免球上的稀有反射金属脱落而影响使用效果。导航器械清洁后,将其放入导航物品专用箱内保存,防止碰撞损坏^[5]。由于手术台上使用的定位装置主要由红外线金属纤维组成,因此其消毒方法应采用高压蒸汽灭菌法。手术室护士应积极配合专业技术人员定期对导航系统进行调试维护,确保仪器良好的使用^[6]。

3.3 脊柱俯卧位摆放要点 俯卧位是脊柱外科常用的手术体位,具有手术野暴露充分、便于手术医生操作等特点,但此体位可造成患者生理学的改变,导致循环、呼吸障碍,神经损伤和皮肤压疮等并发症。在手术过程中,巡回护士要经常检查患者体位情况,重点检查前额、两侧颧骨、两侧肋骨、髂前上棘的主要受压点,观察四肢末梢血运,防止因手术操作或麻醉不完善致病人体位移动而造成不良后果。手术结束应及时改变患者体位,以解除压力,并按摩受压部位,在患者离开手术室之前,巡回护士要认真检查受压部位并做好记录,并与复苏室或病房护士做好交接。

数字化导航可使椎弓根螺钉内固定的精度大大提高,可有效减少患者和医护人员所受的 X 射线辐射,降低并发症,对现代脊柱外科具有深远影响,为骨科医生提供了强有力的工具和方法^[7],对手术室护士也提出了更高的标准和要求,只有具备专业、规范、高标准的护理配合技能,才能保证手术顺利进行,提高手术患者的安全性。

(下转第 50 页)

表 2 微波消融治疗前与治疗后 1 个月甲状腺功能比较

甲功指标	n	术前	术后 1 个月	P 值
FT3	23	4.17 ± 0.45	4.23 ± 0.68	0.231
FT4	23	15.16 ± 0.78	15.05 ± 0.73	0.914
TSH	23	1.76 ± 0.31	2.44 ± 0.35	0.123

2.3 术后并发症 微波消融术后 23 例患者均表示无明显的痛觉,9 例术后声音改变,与利多卡因局麻有关,1~2 h 后自行缓解;1 例出现刺激性干咳,考虑与术中刺激气管有关,予以雾化吸入、止咳等治疗后逐渐缓解;甲状腺开刀术后 23 例切口疼痛,且 2 例头晕、头痛,1 例恶心、呕吐,经对症治疗后均缓解;未见术后出血、声音嘶哑、饮水呛咳、手足抽搐、口周麻木、甲状腺危象等并发症发生。

2.4 病理分析 23 例甲状腺结节患者均行穿刺活检,活检成功率 100%;开刀手术术中切除标本予以快速病理检验,检验结果与穿刺活检结果一致;本组中除 1 例为甲状腺微小癌以外,其余均为结节性甲状腺肿或结节性甲状腺肿伴腺瘤。

3 讨论

甲状腺结节是临床常见疾病,传统的甲状腺切除手术确切、有效,是甲状腺手术的“标准术式”,但往往在患者颈部留下 6~8 cm 的手术瘢痕,存在手术创伤较大、手术时间长、术中腺体小、结节易残存、术后甲状腺功能低下等缺陷。超声引导下微波消融是治疗甲状腺良性结节安全、有效、并发症少、无手术瘢痕的微创治疗方法,但对于巨大甲状腺腺瘤、胸骨后甲状腺瘤、疑似恶性的甲状腺结节、紧邻喉返神经的甲状腺结节、超声影像不清的等回声甲状腺结节,又有其捉襟见肘之处,无法达到预期的临床效果。既能完整地解决甲状腺结节、不残留,又能将创伤、痛苦和风险降到最低,是最为理想的。我们尝试将超声引导下微波消融与传统开放手术有机结合起来,超声引导下微波消融做到小结节不残留、安全、创伤小,而传统开放手术采用 3~4 cm 小切口,单侧行甲状腺次全切除术,手术时间明显缩短,将损

伤降到最低,将美观做到最大化。本组 23 例患者手术前后检测血清游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)、血清游离四碘甲状腺原氨酸(FT4)、促甲状腺激素(TSH)的变化,消融后第 1 个月、第 3 个月、第 6 个月、第 12 个月进行消融区超声随访,甲状腺结节体积均不同程度地缩小或消失($P < 0.05$),甲状腺功能未见损害($P > 0.05$)。超声引导下微波消融治疗可以最大限度地保留结节周围正常甲状腺组织,有利于甲状腺功能储备;患者无须服用外源性甲状腺激素(甲状腺微小癌患者除外)。本组 3 例患者甲状腺结节靠近气管,在开放性直视下手术,可以有效地保护结节周围气管、血管或神经损伤,避免气管食管瘘、声音嘶哑等严重并发症发生。

微波消融术后病理显示,细胞核染色质、蛋白质凝固死亡。光镜下显示细胞变性、核固缩、核仁消失等,腺瘤细胞达完全灭活。微波热效应还可增强消融区边缘区域的血液和淋巴循环,受辐射组织代谢加强,细胞内 cAMP 增加,改善营养,从而加速了组织的再生和修复能力,并提高了组织的免疫反应能力^[4]。与传统开放手术相比,超声引导下微波消融治疗同样具有确切的疗效。

由此可见,将超声引导下微波消融与传统开放手术有机结合起来,取其之长,克己之短,两者互相补充,将两者的优点最大化,可造福于患者,值得进一步研究和推广应用。

参 考 文 献

[1] 陈孝平,汪建平.外科学[M].第 8 版.北京:人民卫生出版社,2013:246.
 [2] 吴毅.关于甲状腺结节诊断和治疗的若干思考[J].中国实用外科杂志,2010,30(10):821-823.
 [3] 章建全,马娜,徐斌,等.超声引导监测下经皮射频消融甲状腺腺瘤的方法学研究[J].中华超声影像学杂志,2010,19(10):861-865.
 [4] 王强,刘瑞宝,张立成.肺癌微波消融治疗进展[J].中国肺癌杂志,2010,13(1):78-81.

(收稿日期:2016-11-20 修回日期:2017-01-17)

(上接第 144 页)

参 考 文 献

[1] 毋强华.骨科手术导航系统在椎弓根螺钉固定术中的应用[J].中外医疗,2013,32(19):44,46.
 [2] 王好婕.腰椎手术病人的术前心理护理[J].护理研究(上旬版),2009,23(S1):120.
 [3] 王芳.脊柱手术俯卧位的护理[J].中国实用医药,2015,10(6):232-233.
 [4] 骆如香,陈云超,苏庆娇,等.计算机导航系统在脊柱内固定术中的应用及护理配合[J].微创医学,2014,9(5):

626-627,575.

[5] 欧阳贵珍,周慧琴,颜刚,等.神经导航经蝶入路垂体腺瘤切除术的手术室护理[J].基层医学论坛,2015,19(32):4593-4594.
 [6] 敬洁,程宗燕,胡平.神经外科导航手术的护理配合[J].华西医学,2006,21(3):594.
 [7] 靳冬,张果忠.椎弓根螺钉内固定及计算机导航技术的发展与应用[J].中国组织工程研究,2012,16(30):5644-5647.

(收稿日期:2016-11-05 修回日期:2017-01-05)