·全科护理·

新型寻针器设计与应用

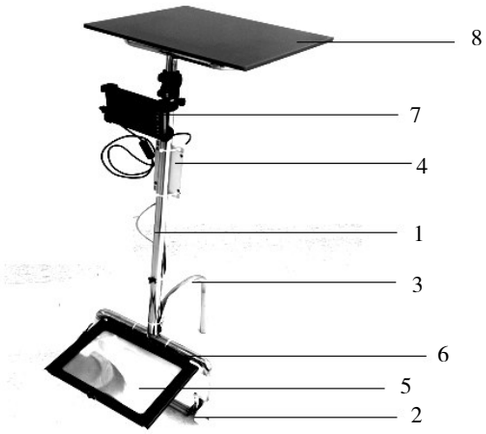
夏建妹 邓康 王黎梅 周瑜 金波 杨思兰 王婷婷

随着外科技术飞速发展,各类高难度、精密手术不断开展,众多型号的缝针被广泛应用于手术中[1]。细小缝针,尤其是显微缝针及心脏手术缝针,极易脱离持针器而混入手术、器械区域或掉落地面,且难以迅速找到,易致关闭切口延迟、手术时间延长、安全隐患增加[2,3]。故本团队设计并制作一款新型寻针器(发明专利号:ZL 2019 0364504.4),兼具金属探测、定向照明、放大摄像等功能,可实现快速寻针。本次研究对该新型寻针器的应用效果展开试验,效果良好。现报道如下。

1 材料与方法

1.1 材料 寻针器的主体结构包括:立杆、滚动机构、支撑机构、辅助结构:电磁感应报警装置、放大镜、定向照明灯、视频摄像系统、收纳平台。

1.2 设计 ①立杆高度在1.0~1.5 m之间,并具有伸缩调节功能;②立杆底端设置滚动机构,滚轮之间安装有磁轮,用于滚动寻找吸附针体;③支撑脚的设计方便摆放;④电磁感应报警装置,当发现有针体时,则通过电磁报警器发声提示;⑤滚轮上面设有放大镜,通过放大镜准确定位缝针位置;⑥放大镜边缘设有定向照明灯,方便光线不足位置寻针;⑦设置视频摄像系统,用于寻找障碍物下的缝针;⑧立杆上端配有收纳平台,可当置物平台或写字台板使用。上述寻针装置在实际使用中,各系统可独立使用,也可组合使用,视实际使用环境和使用目的而定。新型寻针器的结构与示意图见图1。



注:1为立杆;2为滚动机构;3为支撑脚;4为电磁感应报警装置;5为放大镜;6为定向照明灯;7为视频摄像系统;8为收纳平台。

图1 新型寻针器结构与示意图

1.3 试验设计 选取本院手术室护士20名,随机分为对照组、观察组各10名,并编号1~10号。纳入标准为:①注册护士;②在手术室工作≥2年;③自愿参加本研究;④明确知悉寻针重要性,不会因为个人实验态度而影响实验效果。排除标准为:①处于规范化培训期的护士;②怀孕期、哺乳期护士;③骨骼关节肌肉等部位病变者;④眼视光疾病且未矫正者;⑤其他不利于身体、肌肉等展开实验者。观察组中女性8名、男性2名;年龄28~37岁,平均年龄(32.00±2.92)岁;工作年限3~9年5名、10~20年5名。对照组中女性8名、男性2名;年龄25~39岁,平均年龄(31.33 ± 5.32)岁,工作年限3~9年4名、10~20年6名。两组护士在年龄、性别、工作年限方面比较,差异均无统计学意义(P均>0.05)。

采用模拟术中地面寻针场景,选择一固定手术间作为研究场地,以手术床为中心,将手术间按照方位均匀分为二个象限区域,分别设定为A1、A2区域。由研究组指定同一人员采用盲法预先在上述

DOI:10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2022.004.029

基金项目:浙江省医药卫生科技计划项目(2020PY073);浙江省区域专病中心-麻醉学(2015-21);嘉兴市医学重点学科(创新学科)-临床护理学建设计划(2019-cx-02)

作者单位:314000 浙江嘉兴,嘉兴市第一医院疼痛科

区域放置缝针2枚。放置缝针者将30次寻针作业中的每次缝针具体放置区域组合进行提前设定，并全部置入信封中，在每次寻针前随机抽取并按照要求放置缝针。随后寻针人员进场寻针。对照组采用传统裸眼法寻找缝针，由该组1号护士进入手术间，并在地面进行“地毯式”搜寻，在定位全部缝针后拾起交于预先放置缝针人员，确定缝针无误后寻针完成；随后待1号护士充分休息后按照以上要求再次由1号护士重复寻针2次，即同一护士总共寻针3次。以此类推，2~10号护士按上述方法寻针，10名护士共寻针30次。观察组采用新型寻针器寻找缝针，由该组1号护士进入手术间，启动新型寻针器金属探测、定向照明、放大镜、摄像等功能后开始寻针，在定位全部缝针后拾起交于预先放置缝针人员，确定缝针无误后寻针完成；随后按照以上要求，待该组护士充分休息后，再次由该组1号护士重复寻针2次，即同一护士总共寻针3次。以此类推，10名护士共寻针30次。

1.4　观察指标　记录寻针人员进入手术间至找到缝针所需时间，即寻针时间；记录寻针人员漏捡次数，即经过缝针遗落区域未能发现缝针计为漏捡1次，据此累计；记录寻针人员弯腰次数[4]，即寻针人员上身向下弯或屈身在45°~90°；记录寻针人员深蹲次数[5]，即寻针人员屈膝屈髋至大腿与地面平行，大小腿之间的夹角至少小于90°。

1.5　统计学方法　采用SPSS 22.0软件进行统计学分析，符合正态分布的计量资料采用均数±标准差（$\bar{x}\pm s$）表示，组间比较采用t检验；偏态分布的资料以中位数及四分位数表示，组间比较采用秩和检验，计数资料采用χ^2检验。设$P<0.05$为差异有统计学意义。

2　结果

两组寻针时间、弯腰次数、漏捡次数、深蹲次数的比较见表1。

表1　两组护士寻针各项指标比较

组别	寻针时间/min	漏捡次数/次	弯腰次数/次	深蹲次数/次
观察组	14.73(15.00,20.00)*	0.80(0　,1.00)*	1.37(1.00,2.00)*	1.23(1.00,2.00)*
对照组	26.97(25.00,28.25)	6.10(5.00,7.00)	7.27(6.00,8.00)	3.93(3.00,5.00)

注：*：与对照组比较，$P<0.05$。

由表1可见，与对照组相比，观察组寻针时间更短，寻针期间漏捡次数、弯腰次数、深蹲次数均更少，差异均有统计学意义（Z分别=−6.61、−6.78、−6.81、−6.75，P均<0.05）。

3　讨论

随着外科手术难度和精细度的逐渐增大，各种型号、规格的缝针在外科手术台上相继出现，对于数量繁多、种类各异的手术缝针，如何进行有效管理与风险控制是手术室护理工作面临的重要挑战[6]。尽管多数医疗机构已对术中缝针清点、使用、管理等做出明确规定，但缝针遗落仍难以预料，且并不少见。缝针掉落后，传统裸眼寻针费时费力，效果不尽人意，且长时间未找到遗失的缝针，可造成关闭切口时间延迟、手术与麻醉时间延长、医疗安全隐患增加等风险。

本次研究结果显示，采用新型寻针器后，手术室护士寻针时间明显缩短，漏捡次数更少（P均<0.05）。本次研究所设计的新型寻针器的电磁感应报警装置可感知地面50 cm内的细小金属并发出闪光报警，以此缩小寻针范围；寻针器滚动机构设置于立杆底端，配备滚轮架，滚轮架连接于轴上，轴两端安装有滚轮，滚轮之间安装有40 cm长的磁轮，且随滚轮一起旋转，磁轮可吸附所过之地的针体；寻针器的立杆上安装了放大镜，可放大地面遗落或磁轮上吸附的缝针；上述多种功能相互配合，不仅使得寻针人员缝针漏捡的发生率大幅下降，也使整体寻针效率显著提高。

本次研究结果显示，采用新型寻针器后，手术室护士弯腰、深蹲次数均少于对照组（P均<0.05）。2007~2014年，护士职业性腰背痛的发生率由61%上升到84%，呈逐年上升趋势[7,8]。该新型寻针器设计研制符合护士操作时节力原则，立杆高度在1.0~1.5 m之间，并具有伸缩调节功能，加之立杆上铰接有放大镜，并与立杆保持平行，放大镜可将细小物件放大，能够透过放大镜及时地发现针体，无需因频繁地弯腰，深蹲查看而中断寻找操作；同时，寻针器还具备摄像功能，寻针人员不仅可于站立时观察地面情况，还可完整记录寻针过程。故对实现寻针作业的省时节力，以及有效降低护士腰部疾病等职业病的发生具有有益价值，尤其适合存在腰腿疾患不适合频繁弯腰、深蹲的人员使用。

（下转第384页）

诊急性白血病患者中的应用[J].中华现代护理杂志,2021,27(21):2883-2887.
7 张俊歌.全程护理干预对急性髓细胞白血病初治化疗患者疾病不确定感、负性情绪及生活质量的影响[J].国际护理学杂志,2020,39(5):932-935.
8 孙盈盈,张媛媛.趣味性健康教育对学龄期白血病化疗患儿患病行为及应对方式的影响[J].医学临床研究,2019,36(10):1978-1980.
9 沙小琴,杨文英,李星,等.基于循证理念的临终关怀干预在原发性肝癌晚期患者中的应用效果[J].癌症进展,2019,17(15):1847-1851.
10 Hsiao HJ,Chen SH,Jaing TH,et al.Psychosocial interventions for reduction of distress in children with leukemia during bone marrow aspiration and lumbar puncture[J].Pediatr Neonatol,2019,60(3):278-284.
11 杨晶晶.团体绘画疗法联合舞动干预对抑郁症患者自我效能与生活质量的影响[J].护理实践与研究,2020,17(16):156-157.
12 周丽丽,方文娟,李红,等.行为改变模式下健康教育对白血病化疗患者治疗依从性及心理状态的影响[J].全科医学临床与教育,2021,19(9):850-852.
13 崔蕾,陈海燕,蔡义红,等.绘画疗法应用于矮小症患儿的效果分析[J].护理学杂志,2018,33(21):27-29.

(收稿日期　2021-12-12)
(本文编辑　高金莲)

(上接第376页)

综上所述,本团队设计与制作的新型寻针器能够缩短寻针人员寻针时间,减少缝针漏捡次数和寻针人员弯腰与深蹲次数,具有临床推广应用的价值。

参考文献

1 支秀平.精细化管理在外科患者围手术期后管理中的应用[J].中国药物与临床,2018,23(10):1124.
2 张春颜,黄丽平,张惠华,等.信息化管理系统在消毒供应中心外来器械管理中的效果观察[J].护理实践与研究,2017,23(24):136-137.
3 Kollmorgen R,Mather R.Current concepts in labral repair arefixation:Anatomical approach to labral management[J].Am J Orthop,2017,46(1):42.
4 张伟,何希,王季,等.AIS患者弯腰与站立姿势下椎体旋转度差异[J].中国矫形外科杂志,2020,28(5):461-463.
5 卫晓阳,徐艳,王海霞,等.抗荷体能训练方案制定及效果评价研究[J].中华航空航天医学杂志,2020,31(1):27-33.
6 Mona G,Qin C,Yang C.The influence magnitude and rise time of applied voltage and the type of oil on streamer growth in a wetmate DC connector[J].IEEE Transactions on Dielectrics and Electrical Insulation,2017,24(3): 1646-1656.
7 Karahan A,Kav S,Abbasoglu A,et al.Low back pain:prevalence and associated risk factors among hospital staff [J].J Adv Nurs,2009,65(3):516-524.
8 Ovayolu O,Ovayolu N,Genc M,et al.Frequency and severity of low back pain in nurses working in intensive care units and influential factors[J].Pak J Med Sci,2014,30(1): 70-76.

(收稿日期　2021-10-07)
(本文编辑　葛芳君)