

· 护理管理 ·

手术器械基础包优化配置对护士工效学的影响^{*}

向萍

(清远市中医院护理部, 广东清远, 511500)

[摘要] **目的** 探讨手术器械基础包优化配置对护士工效学的影响。**方法** 按照手术时间的次序和手术类型, 采用分段(分层)随机化分组法, 将 200 例手术分为试验组和对照组, 每组各 100 例。试验组使用优化配置后的手术器械基础包, 对照组使用传统的手术器械基础包。比较两组术中清点器械和术后器械再生处理各环节中消耗的时间及手术器械基础包对护士作业空间的影响。**结果** 试验组护士术中清点器械和术后再生处理等耗费的工时较对照组短(均 $P < 0.01$); 两组手术器械基础包的重量、体积及包内器械的空间占位面积比较, 差异具有统计学意义(均 $P < 0.01$)。**结论** 对手术器械基础包进行优化配置, 能在保证手术顺利进行的前提下, 缩短护士操作工时, 降低能量消耗, 改善作业环境, 提高劳动工效。

[关键词] 手术器械; 优化配置; 工效学; 护士

[中图分类号] R47 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2013)02-0066-04 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2013.02.021

Effect of optimized disposition of surgical instrument packages on nurses' efficiency

Xiang Ping // Modern Clinical Nursing, -2013, 12(2):66.

[Abstract] **Objective** To study the effect of optimized disposition of surgical instrument packages on nurses' efficiency. **Methods** 200 cases of surgeries were randomized equally into an experiment group and a control group: the former used optimized disposition of surgical instrument packages and the control group convention surgical instruments package. The two groups were compared in terms of time for counting the instruments and recirculation treatment of postoperative apparatus as well as the effect of the packages on the operation space for nurses. **Results** The time for counting the instruments and recirculation treatment of postoperative apparatus in the experiment group was significantly shorter than those in the control group (both $P < 0.01$). The weight, volume and space of the packages in the experiment group were significantly smaller than those in the control group (all $P < 0.01$). **Conclusion** The optimized disposition of surgical instrument package may shorten the nursing operation time, reduce consumption of energy, improve the operational settings and increase the working efficiency.

[Key words] surgical instrument; optimized disposition; efficiency; nurse

工效学是近几十年发展起来的一门新兴边缘学科, 它是研究人、机器、环境如何达到最佳匹配, 并使整个“人—机—环境”系统能够适应人的生理和心理特点, 保障人的安全和健康, 使人高效率工作和舒适生活的一门学科^[1]。临床工作中, 各类手术所用手术器械基础包系各医院参照《手术室工作手册》中建议的器械种类和数量配备的, 包内器械种类繁多, 数量偏多, 体积大而沉重。随着医学科学的进步, 手术方式的不断改进, 包内较多的止血钳以及其他不需要的器械未用及。而这些未用

的器械按照消毒技术规范需要重新清洗、保养、包装和灭菌, 并且护士在手术中还要反复对其进行清点, 给临床护士的工作增加了无谓的时间和体力的消耗以及心理负担, 不利于护士健康。本课题对传统器械基础包进行了优化配置, 精简了使用频率低的各种手术基础器械, 使手术器械基础包内的器械数量和种类适当, 既保证满足手术所需, 又减少护士的时间消耗, 建立有利于护士的作业空间, 提高工作效率, 现将方法和结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2009 年 7 月 ~ 2010 年 6 月本院中等手术 200 例, 包括股骨骨折内固定术 60 例, 肱骨骨

[基金项目] * 本课题为广东省清远市科技局计划项目, 项目编号为 2009B063。

[收稿日期] 2012-03-15

[作者简介] 向萍 (1964-), 女, 湖北恩施人, 本科, 副主任护师, 主要从事护理管理和临床护理工作。

折内固定术 16 例,胫腓骨骨折内固定术 44 例,人工股骨头置换术 27 例,外科的肝、脾破裂修补术 11 例,胃大部分切除术 4 例,双侧甲状腺次全切除术 19 例,妇产科的腹式全宫切除术 19 例。手术医生 28 名,职称:主任医师 5 名,副主任医师 5 名,主治医师 15 名,医师 3 名;从事手术年限 2~28 年,中位数 15.93 年。器械护士 10 名,年龄 21~38 岁,中位数 28.60 岁;学历:大专 4 名,本科 6 名;职称:护士 4 名,护师 3 名,主管护师 3 名;身高:155~175 cm,中位数 160.40 cm;体重 46~65 kg,中位数 53.40 kg。将 200 例手术按照手术时间的次序和手术类型,采用分段(分层)随机化分组法分为试验组和对照组,每组各 100 例。两组手术类型、手术医生和器械护士情况比较,均 $P > 0.05$,差异无统计学意义,具有可比性。

1.2 方法

对照组使用传统手术器械基础包,包括各种型号的止血钳、手术剪、镊子、卵圆钳、刀柄、布巾钳、拉钩、吸头和阑尾钳等共 34 种 83 件。试验组使用优化配置后的手术器械基础包,方法为:对手术器械基础包中器械使用频率进行观察记录,按照统计学的概率原理^[2],对使用率小于 5% 的 13 种器械予以删减;大于 95% 的 5 种器械按照原配置件数完全保留;大于 5% 小于 95% 的 16 种器械,根据调查统计手术案例中该种器械使用件数的随机分布范围,取分布范围的上限作为该器械在手术包中保留的件数。使手术器械基础包由优化前的 34 种 83 件精简为 22 种 48 件。两组手术在使用基础包的同时,根据手术需要加用专科手

术器械,或根据医生需求添加单包装手术器械。

1.3 观察指标

①每例手术清点器械所耗费的时间,主要统计手术室护士在每例手术的术前、术中、术后清点器械所耗费的时间。②手术器械再生处理各环节所耗费的时间,主要统计每个器械基础包在清点分类、烘干、质检、配置包装等环节消耗的时间。③对护士作业空间的影响,包括手术器械基础包体积、重量及使用中的包内器械在器械台上的空间占位面积。器械包的重量和体积系对完整的手术器械基础包进行实物称重和测量其长、宽、高计算所得数据;包内器械空间占位面积则是对每例手术中器械护士按照工作常规平面放置在器械台上的器械所占面积进行长和宽的测量,计算而来。

1.4 统计学方法

数据采用 SPSS 11.5 统计软件进行统计学分析。分别采用 χ^2 检验和 t 检验对两组的各项观察指标进行比较。

2 结果

2.1 两组护士手术中清点手术器械所耗时间比较

两组护士手术中清点手术器械所耗时间比较见表 1。从表 1 可见,试验组护士在术前、术中、术后清点器械所耗费的时间低于对照组,两组比较,均 $P < 0.01$,差异具有统计学意义。

2.2 两组手术器械再生处理各环节所耗费的时间比较

两组手术器械再生处理各环节所耗费的时间比较见表 2。从表 2 可见,试验组护士在清点

表 1 两组护士手术中清点手术器械所耗时间比较 (min, $\bar{x} \pm s$)

| 组别 | <i>n</i> | 手术开始前 | 体腔关闭前 | 体腔关闭后 | 皮肤缝合后 | 合计 |
|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 试验组 | 100 | 1.45 ± 0.17 | 2.29 ± 0.28 | 1.70 ± 0.23 | 1.52 ± 0.21 | 6.97 ± 0.23 |
| 对照组 | 100 | 2.62 ± 0.64 | 3.95 ± 1.12 | 3.42 ± 1.41 | 2.74 ± 0.42 | 12.73 ± 1.29 |
| <i>t</i> | | -17.67 | -14.38 | -12.46 | -25.98 | -43.96 |
| <i>P</i> | | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 |

表 2 两组手术器械再生处理各环节所耗费的时间比较 (min, $\bar{x} \pm s$)

| 组别 | <i>n</i> | 清点分类 | 烘干 | 质量检查 | 配置包装 |
|----------|----------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| 试验组 | 100 | 5.21 ± 0.60 | 13.12 ± 3.20 | 6.08 ± 0.60 | 7.09 ± 1.30 |
| 对照组 | 100 | 8.14 ± 0.90 | 20.06 ± 3.50 | 9.81 ± 0.70 | 12.12 ± 1.20 |
| <i>t</i> | | -27.088 | -14.63 | -40.457 | -28.43 |
| <i>P</i> | | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 |

器械分类、烘干、质量检查、配置包装等环节消耗的时间低于对照组,两组比较,均 $P < 0.01$,差异具有统计学意义。

2.3 两组手术器械包对护士作业空间影响的比较

两组手术器械包对护士作业空间影响的比较见表 3。从表 3 可见,试验组手术器械基础包重量、体积及包内器械空间的占位面积小于对照组,两组比较,均 $P < 0.01$,差异具有统计学意义。

表 3 两组手术器械包对护士作业空间影响的比较 ($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | <i>n</i> | 体积 (cm ³) | 重量 (kg) | 占位面积 (cm ²) |
|----------|----------|-----------------------|-------------|-------------------------|
| 试验组 | 100 | 6709.56 ± 258.88 | 5.20 ± 0.07 | 848.61 ± 9.00 |
| 对照组 | 100 | 11756.08 ± 368.03 | 7.38 ± 0.06 | 1771.36 ± 18.91 |
| <i>t</i> | | -112.15 | -236.45 | -440.61 |
| <i>P</i> | | < 0.01 | < 0.01 | < 0.01 |

3 讨论

3.1 手术器械基础包优化配置缩短了护士劳动工时

护士在手术配合过程中的时间耗费与器械关系最为密切的操作是清点手术器械。清点手术器械耗费时间长短除了护士的工作熟练程度以外,主要取决于手术器械的种类和数量。本结果显示,对手术器械基础包进行优化处理后,由于器械种类和数量减少,手术室护士在手术开始前、体腔关闭前、体腔关闭后和皮肤缝合后等 4 个环节清点手术器械耗费的时间均明显缩短;在对手术器械基础包进行再生处理的过程中,消毒供应室护士用于分类清点、烘干、质量检查、配置包装等各环节的时间也明显缩短。手术清点器械时间缩短,于患者方面,可以缩短手术医生等候的时间,减少对手术野的暴露,有利于患者手术切口愈合,防止切口感染等并发症。于护士而言,使其在单位时间内的工作效率提高,人力资源得到有效利用^[3];而且,对颈肩部和腰背部肌肉和骨骼组织的累积性损伤减轻,有利于职业病防护^[4]。同时,手术室护士有更多时间参与病人的围手术期护理,从而提高了手术室护理工作质量^[5]。

3.2 手术器械基础包优化配置降低了护士能量消耗

护士能量消耗多少主要取决于劳动强度、劳动者体表面积(身高、体重)和作业时间。应用能量代谢估算法,参照能量代谢率分级原则。本课题中的手术室护士以及消毒供应室护士所从事的器械清点工作均属于“低代谢率”工种^[6]。在两组护士劳动强度以及身高和体重比较,差异无统计学意义的前提下,护士能量消耗多少主要取决于作业时间。本

结果显示,试验组与对照组比较,护士无论在术中清点器械还是术后器械再生处理,其消耗的时间均明显缩短,故其能量消耗减少。此外,手术器械基础包优化配置后,用于固定、包装器械的篮筐从 45 cm × 34 cm × 7 cm 改为 34 cm × 25 cm × 7 cm,其体积缩小 44%,降低了对灭菌炉的空间占用,从而减少开炉次数,同时也减少了护士的能量消耗。再者,手术器械基础包优化配置后的重量降低,使护士在回收、清洗、包装、灭菌、手术等各环节搬运过程中的能量消耗降低,减少无效劳动,符合工效学原理,达到以最小的人力资源投入来提高系统效率的目的。

3.3 手术器械基础包优化配置改善了护士作业环境

对手术器械基础包进行优化配置,删减不必要的手术器械,使器械种类和数量减少。手术器械在器械台上的空间占位面积缩小,护士的作业空间相对增大,器械台上布局更合理,为查找和清点器械提供了更为便利的条件,实现了人、物、场所在时间和空间上的优化组合^[7]。使护士工作舒适、方便,并节省清点器械的时间,提高了工作效率。有研究表明^[1],人主要通过视觉系统感受外界,因此,必须为作业者创造一个良好的物理环境,否则不良的物理环境会影响操作者正确感知外界,酿成错误的判断。手术器械基础包优化配置后,在器械台上的空间占位面积减少,使器械台空间相对变宽,操作界面更趋合理,器械护士的视觉和心理上的舒适感增高,可避免视觉上“拥堵”带来的焦虑,防止产生不良情绪和身体损伤,减少不良事件发生,保证了医疗护理质量。

4 结论

对手术器械基础包进行优化配置,删减少用或不用的手术器械,在保证手术正常运行的基础上,缩短了护士劳动工时,降低能量消耗,改善作业环境,减轻心理压力。将工效学原理用于护士劳动工具和工作环境的改善,是人性化管理的具体体现,值得护理管理者深入研究。

参考文献:

[1] 张广鹏. 工效学原理与应用[M]. 北京:机械工业出版社,2008:21-22.

- [2] 王乐三. 医学统计学[M]. 湖南:中南大学出版社,2010:18-20.
- [3] 何玉珍. 实施企业化管理降低手术室经济成本的效果评价[J]. 南方护理学报,2003,10(2):9-10.
- [4] 莫文娟,张平. 护士肌肉骨骼损伤职业影响因素的调查分析[J]. 护理学杂志,2009,24(19):54-57.
- [5] 李桃. 手术室—供应室一体化管理模式的实施与效果[J]. 现代临床护理,2011,10(5):60-61.
- [6] 刘伟达. 肌肉骨骼损伤及其工效学[J]. 环境与职业医学,2008,25(6):605-608.
- [7] 杨筱蓉. 运用“五常法”加强手术室物品的管理[J]. 现代临床护理,2008,7(5):61-63.

[本文编辑:郑志惠]

·信 息·

《现代临床护理》杂志已被西太平洋地区医学索引(WPRIM)收录

经 WPRIM 中国生物医学期刊评审委员会评审,《现代临床护理》杂志已入选 WHO 西太平洋地区医学索引(the western pacific region index medicus, WPRIM)。

全球卫生组织于 2005 年启动了全球卫生图书馆(global health library, GHL),该图书馆的重要内容是建立全球医学索引(global index medicus, GIM),提供全世界医学文献题录及文摘。WHO 将成员国分为六个区,WPRIM 是该图书馆的一个重要组成部分,主要收录 WHO 西太平洋地区成员国和地区所出版的卫生、生物医学领域期刊。WPRIM 中国生物医学期刊评审委员会的主要任务是通过期刊评审,向 WPRIM 推荐中国正式出版的优秀卫生、生物医学期刊。入选 WPRIM 的中国生物医学期刊分别为:2007 年 64 种,2008 年 56 种,2009 年 81 种,2010 年共有 120 种卫生、生物医学期刊参评,只收录了 22 种卫生、生物医学期刊。

《现代临床护理》杂志已被国内多种权威数据库收录,此次加入 WPRIM,将对扩大期刊影响和传播、促进护理学术交流有着重要的意义。