

• 讲 座 Lecture •

一站式复合手术的护理管理

张 哲, 李 莉, 景 硕, 吴文颖, 张 健, 李 璇, 倪尔会

【摘要】 回顾性分析“一站式”复合手术室的护理管理,并进行经验总结。“一站式”复合手术室成功实施管理重点,在于复合手术室设置、术中护理配合及专业护理人才培养,旨在构建灵活的护理人力资源弹性配备机制及专业护理人员“小轮转”的人才培养新模式。“一站式”复合手术是治疗复杂疾病的微创方法,科学的护理管理是“一站式”复合手术成功的有力保障。

【关键词】 复合手术; 护理管理; 腔内修复术

中图分类号:R587.1 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2017)-05-0475-04

Nursing management of “one-stop” hybrid procedures ZHANG Zhe, LI Li, JING Shuo, WU Wenyong, ZHANG Jian, LI Xuan, NI Erhui. Operating Room, Affiliated First Hospital of China Medical University, Shenyang, Liaoning Province 110001, China

Corresponding author: ZHANG Zhe, E-mail: zzhe329@gmail.com

【Abstract】 This paper aims to retrospectively analyze the nursing management of “one-stop” hybrid procedures and to sum up the clinical experience. The key point of successful implementation of nursing management of “one-stop” hybrid procedures lies in the layout of hybrid operation room, in the intraoperative nursing cooperation and the professional nursing personnel training, and in the establishment of a new talent training mode that contains flexible allocation mechanism of nursing human resources as well as “short-term post rotation” of professional nursing staff. The “one-stop” hybrid operation is a minimally-invasive procedure for the treatment of complex diseases. Scientific nursing management is the strong guarantee to ensure a successful “one-stop” hybrid operation. (J Intervent Radiol, 2017, 26: 475-478)

【Key words】 hybrid procedure; nursing management; endovascular repair

复合手术(hybrid procedures)是一项将介入技术与传统外科手术有机结合,在保证治疗效果的同时力求微创治疗的新兴技术^[1]。复合手术室的出现对涉及血管的复杂疾病的治疗具有革命性意义,不仅提高了手术效率及安全性^[2-3],也在此综合平台上不断涌现出新治疗方法^[4-6]。实施复合手术不仅对硬件要求高,对护理管理也提出了新要求。近年来,“一站式”复合手术的护理管理已成为热点议题^[7-10]。中国医科大学附属第一医院于 2010 年引进多轴全方位机器人式血管造影和介入系统(Siemens Artis Zeego),搭建起我国东北地区首个复合手术室。本文总结“一站式”复合手术室护理管理经验,重点阐述“一站式”复合手术室设计基本要求、术中护理配合及

注意事项、专业护理人才培养等问题,为此类手术室搭建及运用提供借鉴。

1 “一站式”复合手术室设计基本要求

1.1 设备要求

“一站式”复合手术室集合了外科手术和介入手术的全部功能,主要涉及血管外科、神经外科及心脏外科等相关疾病,因此至少需配置上述相关科室所需常规设备,主要包括体外循环系统、胸腔镜及腹腔镜系统、超声系统、电刀工作站等;还需配置介入手术所需的特殊设备,如 DSA 机及与之相配套的多功能手术床、高压注射器、高分辨监视器、储存患者资料的医院信息系统(HIS)、实时传输患者影像学资料的影像归档和通信系统(PACS);还应配置麻醉机、监护系统、无影灯、除颤仪、吊塔、储物柜等常规设备。如为教学医院或区域性医学中心,可选配高清摄像头等数字化医院视频会议系统相关设备,以实现教学及学术交流功能。

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2017.05.023

作者单位: 110001 沈阳 中国医科大学附属第一医院手术室(张 哲、李 莉、景 硕、吴文颖、倪尔会)、血管外科(张 健、李 璇)

通信作者: 张 哲 E-mail: zzhe329@gmail.com

1.2 手术室要求

“一站式”复合手术室需要配置多种大型设备,因此在空间面积上比一般手术室大,国际上多推荐为 1 000~1 200 平方英尺(92~111 m²)^[11-12]。但有学者认为,80 m² 即达到基本要求^[13]。设计时应充分考虑 C 形臂覆盖面及手术床移动范围,尤其要注意吊塔与两者的关系,避免梁、柱冲突。

表 1 列举了目前主流的 DSA 工作参数。在手术室无菌条件方面,应根据《医院洁净手术部建筑技

术规范》(GB50333-2013)要求,按照 I 类手术室(即百级层流)建设,以满足心血管开放手术要求。同时,须按照 DSA 室标准进行放射防护,手术室墙体总防护强度应大于 2 个铅当量。手术室应配有立式储物柜,主要悬挂常用的导丝、导管、球囊等,主动脉支架等高值器材应在专用耗材库中保管。值得一提的是,手术室内应配有大球囊(如 21 F),用于抢救破裂型腹主动脉瘤等危及情况。复合手术室概貌及平面图见图 1。

表 1 主流 DSA 机移动范围参数

参数	Siemens Zeego	Philips FD20	Toshiba INFX 8000V
C 形臂结构	多关节落地式	多关节悬吊式	多关节落地式
C 形臂覆盖长度/cm	230	220	335
主轴旋转范围/°	-135~+135	-90~+90	-135~+135
手术床前后移动距离/mm	1 250	1 000	1 350
左右移动距离/mm	175	180	200
垂直移动距离/mm	325	280	375



图 1 复合手术室(中国医科大学附属第一医院)概貌

1.3 人员要求

与常规手术不同,“一站式”复合手术须专门配备影像技师,其主要职能是协助完成术中造影及即时影像学测评,超声医师及体外循环医师可根据手术实际需要调配。近年来,随着血管外科迅猛发展,绝大多数血管外科医师已熟练掌握常规介入技术,可见在“一站式”复合手术室这一平台上,从学科内容到临床实践,传统介入医学与外科手术学已开始融合。在护理人员配备上,一般安排巡回护士、器械护士各 1 名即可满足要求,但应注意以下述及的特殊情况。

2 术中护理配合

2.1 手术规划

术前术者提交手术申请单,需明确以下问题:①是复合手术,还是利用复合手术室进行常规血管腔内治疗。若为后者,则优先满足复合手术。复合手术判断依据,其一是看术式,如为“某腔内修复术+

某动脉重建或某动脉旁路移植术”;其二看 HIS 系统手术申请单备注中有“复合手术”字样。②是“简单”复合手术,还是“复杂”复合手术。此处的“简单”、“复杂”并非学术上标准定义,而是为合理配置护理资源,依据手术工作量划定的经验性标准。例如动脉切开取栓联合导管溶栓等腔内治疗急性下肢缺血^[14-16]是标准的复合手术,但并未显著增加护理人员工作量,可归为“简单”复合手术;又如涉及肾动脉的腹主动脉瘤腔内修复术、左髂总-左、右肾动脉旁路移植术及右髂总-肠系膜上动脉旁路移植术,需安排 2 名器械护士同台,则归为“复杂”复合手术。总之,开胸或开腹联合腔内修复手术一般归为“复杂”复合手术,应及时与术者沟通手术工作量并作出评估,严格按照实际需求安排护理资源人员并准备相关器械。

2.2 巡回护士配合

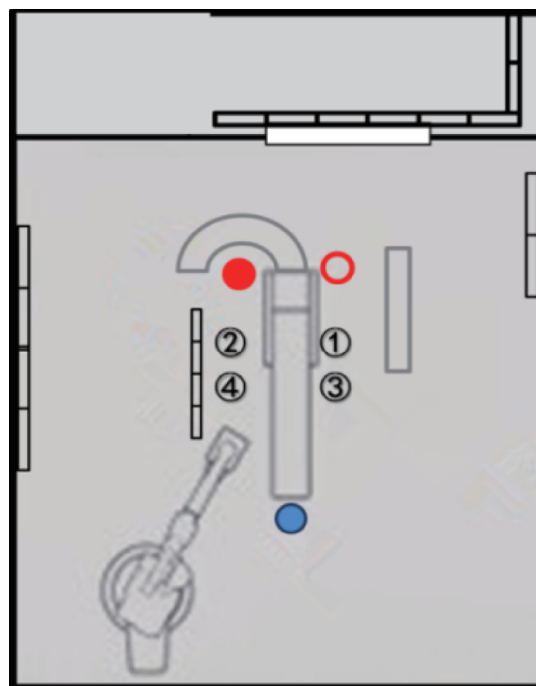
巡回护士应由有一定工作经验的护师担任,具备较强的组织、参加抢救的能力,有担任器械护士

的经历,且对常见血管外科疾病有较为全面的理解。之所以对巡回护士提出高要求,是因为血管外科手术风险高,术中大出血可能性大,时常需使用血管活血药,补液量大且成分复杂。基于补液需求,应常规建立中心静脉通路,以方便大量补液,同时通过测中心静脉压指导补液;此外,尽可能在左侧建立第 2 条静脉通路,以避免静脉通路装置干扰术者。巡回护士还应掌握便携式多普勒超声仪使用方法,以便评估阻断血管复流情况。应详细记录补液种类及量,定时观察(具体间隔根据手术操作而定)术中尿量、尿色,尤其是在术中阻断肾动脉时必须密切观察,若见尿量减少、尿色加深,需及时向术者汇报。

2.3 器械护士配合

复合手术中既要用常规外科器械,又要用介入器材,应以准备 2 辆器械车分别放置为宜。结合两类器材特点,可准备弧形器械车及方形器械车各一辆。外科器材繁多、形态固定,便于整理,可选用长而窄的弧形器械车放置;介入器材如导管、导丝等不能弯折,需盘曲后置于治疗单下以免弹开,且多需肝素水浸润,可配备肝素盐水盆,以选用较宽的方形器械车为宜。若为“简单”复合手术,器械护士主要负责传递外科器械;若为“复杂”复合手术,1 名器械护士仍专职负责传递外科器械,另 1 名器械护士负责协助整理/传递外科器械,具体站位见图 2。此外,器械护士应注意整理血管缝合线(双头带针,针线均细小,辨识度低),最好专门放置在一块无菌纱布上,以便核查。自体血回输器是血管外科复合手术常用器械,器械护士应准备不同材质或颜色的吸头,避免将废液吸引入自体血回输器,或将血液吸引至废液缸。

清点器械、纱布是器械护士、巡回护士和术者的共同责任。术中器械护士应及时整理废弃纱布并定点投放,巡回护士负责将每一块纱布单独放置,以便核查,术者应尽量避免修剪纱布,必须修剪时告知器械护士。器械护士在回收纱布时,务必留意其完整性。值得注意的是,介入器材完整性检查一直被忽略,本中心已多次接诊介入治疗后异物存留患者^[17]。分析其原因,至少有以下几点:①长期以来,器械清点多强调数目准确,未充分重视完整性检查;②介入器材纤细、易损;③护理人员对介入器材认识不足。因此,术后核查器具时应注意检查介入器材完整性,同时需要接受专业培训。



①术者; ②第1助手; ③第2助手; ④第3助手; ●器械护士1; ○器械护士2; ●麻醉医师

图 2 手术人员配备与站位

3 专业护理人才培养

目前通常以“大轮转”方式培养手术室护士,这样每位护士均能配合医院内所能完成的所有手术,利于护理资源调配。但这种方法对于区域性医学中心可能不适用,因为区域性医学中心分科细、专业化程度高、护士轮转周期长,客观上不易实现,尤其是对配合复合手术的护理人员,如此分配更加不合理。护理人员配合复合手术,既要求熟悉外科手术流程和介入手术程序,知晓介入器材外形、特点,又要求对复合手术室内大型设备养护有一定了解,如此多专业知识在 3 个月或半年轮转中难以习得,加之介入器材日新月异,所学知识需要与时俱进。因此,本中心采用“小轮转”方式培养复合手术护士,即仅在传统血管外科接受外科手术-介入手术-复合手术学习轮转。专业化培养模式在提高护理质量的同时,予护士充分的人文关怀。

4 结语

传统外科手术创伤大,手术难度高,单纯介入治疗常常难以解决某些复杂病变,因此复合手术应运而生^[18]。复合手术在治疗策略上并非“1+1”叠加效应,不仅能缩短手术时间,减少手术创伤,降低手术风险,而且结合两种技术优势,可创造出更加优化的治疗策略。近期召开的第 13 届全国血管外科学术会议上传来信息,目前多数血管外科中心业已

不同程度地开展复合手术,大多通过学科联合方式实施,且以“分站式”居多,这主要是限于硬件设备配置及复合人才稀缺^[19-20],但“一站式”复合手术的优势显而易见,必将成为未来发展的方向。

“复合手术——血管疾病治疗新机遇”^[3],我国血管外科专家谷涌泉教授以此为题,系统介绍了复合手术在血管外科的运用,复合手术时代俨然已来临,而国际护理管理学术期刊《Journal of Nursing Management》刊文《复合手术还是——你的未来?》(Hybrid OR: is it in your future?)^[8]。可见,复合手术护理管理亟需纳入研究议题,这种基于高新技术集成的新型治疗平台对护士知识、技能均提出了更高的要求,专业化培养模式是达到这一标准的有效手段。在复合手术逐步推广的今天,专业护士培养工作应与之比肩并起。

[参 考 文 献]

- [1] Kaneko T, Davidson MJ. Use of the hybrid operating room in cardiovascular medicine[J]. *Circulation*, 2014, 130: 910-917.
- [2] Varu VN, Greenberg JJ, Lee JT. Improved efficiency and safety for EVAR with utilization of a hybrid room[J]. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2013, 46: 675-679.
- [3] 谷涌泉. 复合手术——血管疾病治疗新机遇[J]. *介入放射学杂志*, 2015, 24: 841-842.
- [4] Zia-Ur-Rehman. Metamorphosis of vascular surgery and hybrid operations rooms[J]. *J Pak Med Assoc*, 2015, 65: 113-114.
- [5] Tan H, Zhang LY, Guo QS, et al. “One-stop hybrid procedure” in the treatment of vascular injury of lower extremity[J]. *Indian J Surg*, 2015, 77: 75-78.
- [6] Bigot P, Bouvier A, Panayotopoulos P, et al. Partial nephrectomy after selective embolization of tumor vessels in a hybrid operating room: a new approach of zero ischemia in renal surgery[J]. *J Surg Oncol*, 2016, 113: 135-137.
- [7] Urbanowicz JA, Taylor G. Hybrid OR: is it in your future?[J]. *Nurs Manage*, 2010, 41: 22-27.
- [8] 苗琳. 一站式复合手术室的护理管理[J]. *中华护理杂志*, 2013, 48: 746-747.
- [9] 朱勤春, 王春灵, 东莉. 血管外科杂交手术室建设与护理管理进展[J]. *上海护理*, 2015, 15: 71-74.
- [10] 逯党辉, 翟水亭, 李天晓, 等. 复合手术治疗 Stanford B 型胸主动脉夹层[J]. *介入放射学杂志*, 2015, 24: 897-901.
- [11] Eder SP, Register JL. 10 management considerations for implementing an endovascular hybrid OR[J]. *AORN J*, 2014, 100: 260-270.
- [12] Childs S, Bruch P. Successful management of risk in the hybrid OR[J]. *AORN J*, 2015, 101: 223-237.
- [13] 种银保, 唐超, 王晴. 一体化复合杂交手术室建设实践与探讨[J]. *中国医学装备*, 2011, 8: 47-49.
- [14] de Donato G, Setacci F, Sirignano P, et al. The combination of surgical embolectomy and endovascular techniques may improve outcomes of patients with acute lower limb ischemia[J]. *J Vasc Surg*, 2014, 59: 729-736.
- [15] 史涛涛, 张克伟, 王国权, 等. 杂交手术在治疗肢体动脉栓塞疾病中的应用[J]. *介入放射学杂志*, 2014, 23: 206-209.
- [16] 秦永林, 柏志斌, 邓钢, 等. 复合手术治疗急性下肢缺血性腘动脉瘤[J]. *介入放射学杂志*, 2012, 21: 902-906.
- [17] Lun Y, Shen S, Wu X, et al. Laser fiber migration into the pelvic cavity: a rare complication of endovenous laser ablation[J]. *Phlebology*, 2015, 30: 641-643.
- [18] Antoniou GA, Sfyroeras GS, Karathanos C, et al. Hybrid endovascular and open treatment of severe multilevel lower extremity arterial disease[J]. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 2009, 38: 616-622.
- [19] 凌云鹏, 卢明喻, 鲍黎明, 等. 分站式杂交手术治疗冠状动脉多支血管病变[J]. *中国循环杂志*, 2014, 29: 90-93.
- [20] 李雪, 张伟国, 张连阳, 等. 杂交手术室规范化管理在多发伤中的应用[J]. *介入放射学杂志*, 2011, 20: 577-579.

(收稿日期:2017-03-12)

(本文编辑:边 岱)