

口腔颌面外科手术室流程优化对手术效率的影响

向诗琪

四川大学华西口腔医院, 四川 成都 610000

DOI:10.61369/MRP.2025090037

摘 要 : 颌面外科手术牵涉到颌面部创伤修复、肿瘤切除并重建、正颌以及整形手术等内容, 手术时长较长, 操作较为繁杂, 需较多的跨学科协作, 对手术室流程的科学性及高效率有着更高的要求。以往流程当中往往存在术前准备过程繁琐, 术中缺少资源调配、信息传达延迟等状况, 影响着手术效率及患者的安全性。本文通过归纳精益经营、信息化方法、流程标准与团队合作改良在颌面外科手术室的应用情形, 来探寻流程改良怎样改进手术效率并优化患者的体验情况。

关 键 词 : 口腔手术; 颌面外科手术; 手术效率

Effect of Operating Room Process Optimization on Surgical Efficiency in Oral and Maxillofacial Surgery

Xiang Shiqi

West China Stomatological Hospital, Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610000

Abstract : Maxillofacial surgery encompasses critical procedures including trauma repair, tumor resection and reconstruction, orthognathic correction, and plastic surgery. These complex operations require extended durations, intricate techniques, and multidisciplinary collaboration, demanding optimized workflow efficiency in operating rooms. Traditional workflows often suffered from cumbersome preoperative preparations, inadequate intraoperative resource allocation, and delayed information exchange – factors that compromised both surgical outcomes and patient safety. This study investigates how implementing lean management principles, digital transformation strategies, standardized protocols, and team collaboration can enhance surgical efficiency while improving patient satisfaction in maxillofacial surgery suites.

Keywords : oral surgery; maxillofacial surgery; surgical efficiency

颌面外科是集创伤修复、重建整形及功能恢复为一体的综合性学科, 手术通常牵涉口腔, 颌面以及颅颌区域, 须要多个学科协同完成。随着患者对于医疗品质与效率的要求持续上升, 传统的手术室运作模式已不能符合临床需求, 手术室流程改良成为改善效率与品质的关键路径。近些年来, 精益管理、信息化创建、标准操作的加入, 使得颌面外科手术室在资源调配, 团队交流以及安全保证等方面有了更多的改良余地。本文将会从颌面外科的特性入手, 全面剖析流程改良对手术效率产生的影响, 从而给实际探究给予理论支撑。

一、颌面外科手术室流程现状

(一) 手术类型与特点

颌面外科属于口腔医学的关键部分, 其手术范畴宽广, 包含颌面部创伤修复, 颌面部肿瘤切除并重建, 正颌手术、面部畸形矫正、颌面整形以及颌骨病变处理等诸多方面。此类手术同单纯牙科诊治相比, 有着创伤范围大, 操作复杂度高, 时间跨度长, 跨学科协作程度高等明显特点^[1]。

首先是在创伤修复上, 颌面属于人体解剖里暴露度高、结构复杂的地方, 常见如颌骨骨折、软组织裂伤等, 这会干扰到患者的生理机能, 而且牵涉到美学方面的修补。这类手术往往要外科

医生、麻醉师以及护理团队密切合作, 还要借助影像学指引和精密的手术工具。

颌面部肿瘤切除与重建手术常常手术时间长, 范围广, 既要彻底切除病灶, 也要做好功能和形态的重建, 这种手术牵涉到显微外科技术、植骨、皮瓣移植等复杂操作。对手术室器械准备, 显微设备调配以及跨学科合作(与耳鼻喉科, 整形外科合作)提出了更高的要求。

(二) 现有流程问题

虽然近年来各大医院都在努力的对手术室进行信息化建设和精细化管理, 但是在颌面外科手术过程中仍然存在着很多的流程瓶颈。

1. 术前准备不足

时间浪费颌面外科手术术前准备内容较多, 包含患者全身状况评估, 影像学检查资料核对、术前模拟设计、手术器械准备以及麻醉评估等, 由于信息传递机制存在欠缺, 经常出现患者资料更新不及时, 术前影像学资料无法提前调取, 术前设计方案未能完整传递给手术团队等情况^[9]。这些情况容易引发患者等待时间增长、手术开始延后, 甚至临时调整方案, 进而影响整体效率。在急诊颌面创伤患者当中, 术前准备环节的冗余和沟通不足往往直接关联到患者的预后。

2. 器械与耗材调配不当

颌面外科手术的器械种类较多, 包含切割、固定、重建、显微等类型, 现实情况下, 手术室常常存在器械准备不充分或者耗材配备不充足的现象。正颌手术当中, 如果术前没有对所需固定螺钉及钛板的数量加以核实, 就可能致使手术中途因耗材短缺而停止, 器械的消毒和回收环节如果缺乏标准化管理, 也容易造成重复准备、资源浪费甚至引发感染状况^[9]。

3. 信息传递不顺畅、缺少跨学科协作

颌面外科手术要牵涉到外科, 麻醉科, 影像科, 护理团队这些部门协同合作, 但是信息交流仍旧靠纸质病历和口头交代, 信息延迟或者遗漏很常见。有些医院虽然采用电子病历系统, 可是跨科室的信息整合程度不大, 术前检查, 手术风险告知无法有效共享, 造成术中出现突发状况的时候不能及时应对, 跨学科协作的缺少, 使得团队合作不够默契, 拉长了手术时间, 还加大了出现医疗差错的几率。

4. 手术排班与资源利用率低

手术时间长且复杂, 对排班和人员调度构成难题, 有些医院依然沿用经验式排班, 不能按手术复杂度与资源占用情况来安排, 致使手术间出现长时间空置或者手术间接接不顺畅, 护理人员和麻醉人员的调度也不恰当, 使得手术室的运作效率降低^[4]。

5. 术后管理与流程追踪不完善

因术后需要一段时间进行观察、恢复和康复治疗, 因此对手术患者的术后跟踪是必不可少的, 但手术室的流程仅仅停留在手术完成了就代表工作结束了的思维模式。患者术后信息与病房、护理人员、康复人员对接, 在患者进行术后随访过程中容易产生问题, 出现术后并发症等问题时, 无法在第一时间进行反馈。手术室没有完整的一套流程追踪和检查流程机制, 没有对流程进行追踪与评价, 在发现问题时也容易出现延误处理的情况。

二、手术室流程优化的理论与目标

(一) 手术室流程优化的基础概念

手术室流程优化是凭借科学的管理理念, 前沿的技术手段以及规范的操作体系, 对手术室运作过程中的各个部分执行系统性的调节与改善, 以提升手术效率并保证医疗品质。传统手术室运作更多地依靠经验和人工协调, 很轻易就会产生流程断点, 资源浪费以及信息不通畅等现象, 流程优化的关键之处在于冲破科室壁垒, 重新塑造与手术有关的准备, 执行及后续管理环节, 做到

人力、物力和时间资源的合理调配^[5]。针对颌面外科来说, 手术复杂且牵涉多个学科的特点使得流程优化十分迫切且有针对性, 可以切实解决由流程冗余和管理缺失引发的低效和风险。

在理论方面, 手术室流程改进吸取了管理学里的精益思想, 质量管理领域的 PDCA 循环概念。服务行业看重患者的中心地位等观点, 它既注意“怎样让手术跑得快”, 更多地侧重于“怎样在保障安全品质的同时提升速度”。而这种流程改进包含三个主要部分, 一是流程再创作, 就是依靠科学的剖析并重新规划手术环节。二是信息化帮助, 运用电子病历, 电子排班和器械追寻系统达成数据同享, 高效治理。三是标准化标准, 制定同样的操作规则和核对制度, 降低差错, 减小变动, 所以, 手术室流程改进不只是技术上的改善, 而且是一种思想革新, 它要促使医疗系统从“经验引导”向“数据引领”“规定引领”发展。

(二) 优化的核心目标

手术室流程优化的首要目的就是提升手术效率, 缩短术前准备时间, 缩减术中等待环节, 加快手术间周转, 就能明显加快整体运转速度, 让有限的手术资源发挥出最大效用。拿颌面外科来说, 复杂肿瘤切除或者正颌手术往往要持续好几个小时甚至更多, 如果术前器械, 耗材和影像学资料能准确到位, 就不会因为临时调整或者缺少而出现中断情况, 而且合理的手术排班和团队调度也能降低手术间空置率, 从而提升医院整体运作效率, 效率的提升同样意味着患者就诊等待时间的缩短, 可以减轻“手术排队”的焦虑感, 增强患者对医疗服务的信任度和满意度。

另一个核心追求就是保障患者安全和手术质量。手术室流程优化之后, 可以利用标准的操作程序和核对手段, 减轻人为失误和手术风险, 举个例子来说, 术前的安全检查列表, 术中的定时交流机制, 术后追访等等都能削减那些被遗漏或误判的情形发生, 就拿颌面外科来说, 手术范围涉及的解剖构造非常繁杂, 哪怕是一点小差错都会严重影响到功能的恢复以及美观上的重建, 所以流程优化在安全方面体现出来的价值更为突出^[6]。

三、优化方法与技术路径

(一) 精益管理在颌面外科手术室中的应用研究

精益管理 (Lean Management) 起源于制造业, 它的主要目的在于找到并消除浪费, 改良流程并不断改善。而在颌面外科手术室当中, 精益理念特别关键, 因为颌面外科手术流程繁杂, 牵涉到术前评估、器械预备、麻醉协作、术中切除与修补、术后交接等诸多环节, 任何一个细节的冗余或者耽搁都会致使整个手术的效率下滑。精益管理能够帮助医院对手术室运作展开全面梳理, 找出各个部分的关键节点, 削减重复劳动和等候时间。就拿术来说, 把手术器械预备变成可以核对的清单, 这样就能缩减由于遗漏或者重复预备而造成的资源浪费, 再讲术中, 通过合理分配团队任务, 规范交流机制, 防止信息流失误引发的操作停滞, 说到术后, 改进消毒和器械回收流程, 从而加快手术室的周转速度^[7]。

(二) 信息化与数字化建设

信息化、数字化技术发展起来之后, 为颌面外科手术室流程

改进给予了关键支撑。传统手术室运行模式大多依靠纸质病历和人工排班，信息传递慢而且容易出错，已经无法适应复杂手术对高效协作的要求。利用电子病历系统（EMR）、数字化排班系统以及器械追溯管理平台，手术团队可以做到信息的及时共享和透明化管理。比如说，医生可以在术前通过系统马上拿到患者的病历，影像学资料以及术前设计图，免除由于信息缺少或者滞后造成的重复评判。护理团队也可按照手术排班系统预先准备好器械和耗材，缩减等待时长，数字化平台还会自动显示耗材消耗状况和器械情况，防止因为准备不够充分而致使手术暂停^[8]。

四、流程优化对颌面外科手术效率的影响

（一）时间效率提升

颌面外科手术当中，术前准备耗时长，术中等待时间多是造成效率低下的主要因素，流程改善之后，手术启动和结束的总时长得以大幅缩减。标准化的术前准备流程让影像学资料，手术器械和耗材能够提前到位，免除了因为缺少而耽误手术的情况，数字化排班系统可以精确安排手术时间，减小手术间空闲和交接过程中的无效等待。以往颌面肿瘤切除和重建手术常常因为器械未及时准备或者团队交流不畅而耽搁，流程改善之后，这类现象明显变少，时间效率的提高既加快了手术室的周转速度，又缩短了病人的等候时间^[9]。

（二）资源利用优化

颌面外科手术牵涉到的器械和耗材种类繁多，如果管理不善就会出现浪费或者短缺的现象。流程优化借助精益管理以及信息化系统达成资源的合理调配并做到追溯，手术器械施行清单化和模块化管理之后，可以保障所需的物资在术前被精准地准备好，免除重复准备或者遗漏，而且数字化追踪系统还可以随时监测器械的消毒状况，库存情况以及使用情形，防止由于器械不齐全或者耗材缺乏而导致手术中途停止。经过优化的手术排班也改进了人员资源的利用水平，护理和麻醉团队可以根据实际的需求灵活调度，凭借这些资源的精细管理，医院既减小了运营费用又保障了手术的正常展开^[10]。

五、结语

颌面外科手术有着手术时间长、复杂度高、跨学科协作多等特征，传统手术室流程里常常存在准备不充分、信息不通畅、资源被浪费等情况，严重影响效率和质量。采用精益管理理念、推进信息化和数字化建设、加强团队合作、创建标准化和模块化流程，可以明显缩减手术等待时间，改进资源利用率，保证患者安全的同时改善就医感受，通过流程优化，手术室运作机制得到改善，医院整体管理水平也有所提高。

参考文献

[1] 方雪娥, 张贵芬, 朱丘平, 蔡娜妮, 金一春, 汤敏晔, 毛燕君. 消毒供应中心与手术室器械回收交接流程优化与管理实践 [J]. 中国卫生标准管理, 2025, 16(1): 173–176.
[2] 祁文, 季琦, 杨晨, 徐晶洁. 流程路径优化急救护理对口腔颌面创伤门诊患者出血控制效果及创口感染率的影响 [J]. 中国科技期刊数据库医药, 2025(5): 147–150.
[3] 陶颖, 程超, 张昕. PDCA 循环的手术室流程优化对工作效率提升的研究 [J]. 区域治理, 2025(8): 0298–0300.
[4] 沈晓敏, 钟林宏, 李静洁, 刘锦星, 仇琳. 术前焦虑水平对儿童口腔颌面部日间全麻手术后疼痛的影响 [J]. 中国口腔颌面外科杂志, 2025, 23(2): 152–158.
[5] 吴海燕, 商玲燕, 邹亚清, 刘雯雅, 余建妹. 信息化追溯护理管理模式在口腔手术器械全流程管理中的应用 [J]. 齐鲁护理杂志, 2024, 30(4): 125–128.
[6] 苏义武, 张平, 吴玲玲, 陈宏. 基于移动护理系统的手术室病理标本送检流程优化实践 [J]. 中国数字医学, 2024, 19(7): 53–56.
[7] 《口腔诊疗必备数字化技术全流程详解》出版发行 [J]. 国际口腔医学杂志, 2025, 52(4): 465–465.
[8] 陈舒勤, 薛靖楠. 数字化口内扫描印模技术优化流程在口腔固定修复中的临床观察 [J]. 中国医疗美容, 2024, 14(9): 59–61.
[9] 张琼. 优化流程在消毒供应中心口腔器械集中清洗消毒灭菌中的效果研究 [J]. 智慧健康, 2024, 10(9): 211–214.
[10] 罗元红. 手术室精细化护理措施在口腔颌面缺损患者皮瓣修复术中的应用 [J]. 中文科技期刊数据库 (引文版) 医药卫生, 2025(8): 140–143.