

团 体 标 准

T/CAPA 4—2021

医疗整形美容麻醉安全规范

Specifications for safe practice of medical cosmetic anesthesia

2021-07-15 发布

2021-09-01 实施

目 次

前言	V
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 医疗整形美容麻醉安全规范	2
4.1 整形美容手术项目分级管理	2
4.2 各级开展整形美容手术的医疗机构可施行麻醉范围	2
4.3 人员要求	2
4.3.1 人员资质	2
4.3.2 人员配备	2
4.3.3 分级授权管理	2
4.3.4 人员培训	3
4.3.5 工作量	3
4.4 麻醉设备设施要求	3
4.4.1 各级整形美容医疗机构麻醉相关设施设备配备基本标准	3
4.4.2 药品和静脉输液配置基本标准	4
4.4.3 设备设施管理	6
4.5 麻醉药品管理	6
4.6 麻醉记录要求	6
4.7 麻醉相关制度建设	6
4.8 麻醉前评估和知情同意	6
4.9 麻醉前准备	7
4.9.1 麻醉与急救药品准备	7
4.9.2 相关耗材和物品准备	7
4.9.3 设备准备	7
4.9.4 患者准备	7
4.9.5 手术安全核查	8
4.10 术中监测	8
4.11 麻醉后管理	8
4.11.1 麻醉后恢复管理	8
4.11.2 患者术后转运和交接	9
4.11.3 术后随访	9

4.11.4	术后镇痛	9
4.12	气管内插管全身麻醉操作规范	10
4.12.1	应用范围	10
4.12.2	术前访视	10
4.12.3	麻醉前准备	10
4.12.4	麻醉诱导	10
4.12.5	麻醉维持和管理	10
4.12.6	麻醉恢复期管理	10
4.12.7	术后随访	11
4.13	镇静镇痛操作规范	11
4.13.1	术前访视	11
4.13.2	麻醉前准备	11
4.13.3	用药	11
4.13.4	镇静镇痛期间及恢复期的监护	11
4.13.5	常见并发症及处理	11
4.14	椎管内麻醉操作规范	12
4.14.1	蛛网膜下腔麻醉(腰麻)	12
4.14.2	连续硬膜外麻醉	13
4.14.3	腰硬联合麻醉	14
4.15	外周神经阻滞麻醉操作规范	14
4.15.1	应用范围	14
4.15.2	绝对禁忌证	14
4.15.3	相对禁忌证	15
4.15.4	实施规范	15
4.16	局部麻醉操作规范	15
4.16.1	应用范围	15
4.16.2	禁忌证	16
4.16.3	实施规范	16
4.17	头颈颌面部整形美容手术气道安全管理	16
4.17.1	气道评估	16
4.17.2	气道设备准备	16
4.17.3	已预料的困难气道气管插管	16
4.17.4	未预料的困难气道气管插管	16
4.17.5	术中气道管理	17
4.17.6	术后气道管理	17
4.18	整形美容手术中一些危象的急救	17
4.18.1	严重局麻药中毒	17

4.18.2	呼吸道梗阻	17
4.18.3	过敏性休克	18
4.18.4	脂肪栓塞	18
4.18.5	恶性高热	18
4.18.6	心跳呼吸骤停	19
附录 A (资料性)	ASA 身体状况分级	20
附录 B (资料性)	麻醉科医师级别分级	21
附录 C (资料性)	美容外科项目分级	22
附录 D (资料性)	Steward 苏醒评分表	23
附录 E (资料性)	Aldrete 评分表	24
参考文献		25

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国整形美容协会提出并归口。

本文件起草单位：上海交通大学医学院附属第九人民医院、中国医学科学院北京协和医院、首都医科大学附属北京世纪坛医院、复旦大学附属中山医院、华中科技大学同济医学院附属协和医院、中国医学科学院整形外科医院、空军军医大学西京医院、浙江大学医学院附属第一医院、北京大学第三医院、南方医科大学南方医院、海军军医大学东方肝胆外科医院、中国医科大学附属第一医院、南京大学医学院附属鼓楼医院、郑州大学第一附属医院、海军军医大学附属长征医院、北京大学国际医院、空军军医大学口腔医学院、山东第一医科大学附属省立医院、同济大学附属同济医院、四川大学华西医院、复旦大学附属闵行医院、上海华美医疗美容医院、上海生命树医疗管理集团。

本文件主要起草人(按参编时间和姓氏拼音排序)：姜虹、黄宇光、李青峰、王晓军、李天佐、仓静、陈向东、邓晓明、董海龙、方向明、郭向阳、刘克玄、陆智杰、马虹、马正良、缪长虹、申乐、严佳、杨建军、袁红斌、姚兰、张惠、张孟元、张晓庆、朱涛、孙宇、李静洁、方浩、胡雁东、石庆华。

引 言

随着经济的发展、生活水平的提高,人们对美的渴望日趋强烈。医学整形美容在我国已经相当流行,我国已成为全球第二大整形国,医疗整形美容总量每年已超过1 000万例,其中将近50%为手术类医疗整形美容项目,随之而来是对麻醉和镇静镇痛等舒适化医疗需求的剧增。但是,近年来整形美容行业屡有与医疗安全相关的不良事件,甚至是死亡事件发生,其中相当一部分与围手术期麻醉和镇静镇痛管理不善有关。这些严重事故危害到了接受整形美容手术患者的健康和生命安全,很大程度上限制了我国整形美容行业的健康发展。制定本文件的目的是建立医疗整形美容麻醉与镇静镇痛的规范,在提供舒适化医疗的同时,提升接受整形美容手术者的围手术期医疗安全,从而推动医疗美容产业高质量、可持续发展。

医疗整形美容麻醉安全规范

1 范围

本文件规定了各级整形美容医疗机构可施行麻醉范围、人员要求、麻醉设备设施要求、麻醉药品管理、麻醉记录要求、制度建设、麻醉前评估和知情同意、麻醉前准备、术中监测、麻醉后管理、气管内插管全身麻醉操作、镇静镇痛操作、椎管内麻醉操作、外周神经阻滞麻醉操作、局部麻醉操作、头颈颌面部整形美容手术气道安全管理、整形美容手术中一些危象的急救规范。

本文件适用于各级各类开展整形美容手术麻醉与镇静镇痛服务的医疗机构。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

WS 329—2011 麻醉记录单

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

麻醉 anesthesia

应用药物或其他方法使患者整体或局部暂时失去感觉，从而消除手术时的疼痛。

注：包括全身麻醉、区域麻醉和镇静镇痛麻醉。

3.2

轻度镇静 mild sedation

用药后患者情绪安定，对口头指令可做出正常反应，虽然认知功能和身体协调能力可能受影响，但气道反射、通气和心血管功能不受影响。

3.3

中度镇静 moderate sedation

是一种由药物引起的意识轻度抑制状态，患者对口头指令和触觉刺激存在有意识的反应，此时患者气道通畅、自主通气足够、心血管功能通常保持正常。

3.4

深度镇静 deep sedation

药物引起的意识抑制状态，患者不易被唤醒，但对重复口头命令或疼痛刺激能产生明确的反应。患者维持自主通气的的能力可能受损，可能需要辅助手段保持气道通畅，但心血管功能通常能够得以维持。

注：深度镇静会使得患者丧失部分或者全部的气道保护反应。

3.5

麻醉后恢复室 post anesthesia care unit; PACU

对麻醉后患者进行严密观察和监测，直至患者的生命体征恢复稳定的场所。

3.6

麻醉前评估 preanesthesia evaluation

是以患者既往史和体格检查为基础的评估。

注：包含患者术前完整的用药史、所有相关药物和接触物过敏史、既往对麻醉药的反应、有适应证的诊断化验、影像学检查和其他医师的会诊。

4 医疗整形美容麻醉安全规范

4.1 整形美容手术项目分级管理

各级开展整形美容手术的医疗机构符合《医疗美容项目分级管理目录》和《关于印发医疗机构手术分级管理办法(试行)的通知》对手术项目进行分级管理。

4.2 各级开展整形美容手术的医疗机构可施行麻醉范围

4.2.1 医疗美容和整形外科诊所：局部麻醉。

4.2.2 医疗美容和整形外科门诊部、设有医疗美容科或整形外科的一级综合医院：局部麻醉。符合人员资质和人员配备以及设施设备要求的，经登记机关批准后方可开展镇静镇痛、外周神经阻滞麻醉、椎管内麻醉、全身麻醉。

4.2.3 设有医疗美容科或整形外科的二级及以上综合医院和整形外科专科医院、美容医院：局部麻醉、镇静镇痛、外周神经阻滞麻醉、椎管内麻醉、全身麻醉等。

4.3 人员要求

4.3.1 人员资质

4.3.1.1 麻醉本身具有复杂性和潜在风险，其安全实施需要诊断学、药理学、生理学、解剖学的高水平专业知识和大量实践技能。因此无论何时何地，都应由有执业医师资格的麻醉科医师实施、指导或监管麻醉。

4.3.1.2 从事临床麻醉及相关工作的医护人员应毕业于医学院(校)，具有相应的资格证书、执业证书和相关岗位培训的合格证书，且定期考核合格。

4.3.1.3 每台麻醉应有主治(或以上)麻醉科医师负责，负责医师应有在三级医院半年以上(含半年)整形美容麻醉相关培训或进修合格的经历，或已从事5年以上整形美容麻醉临床工作。

4.3.2 人员配备

4.3.2.1 三级综合医院麻醉科医师和手术科室医师比例逐步达到1:3；二级及以下综合医院可根据诊疗情况合理确定比例，但不低于1:5；整形美容专科医疗机构以满足医疗服务需求为原则合理确定比例，但麻醉科医师与开展临床麻醉的手术间数量之比不低于1.5:1。

4.3.2.2 在保证每台都有下级执业医师的情况下，一名主治医师负责不超过2台麻醉，在场麻醉科医师与正进行麻醉的手术间数比例 $\geq 1:1$ 。

4.3.2.3 PACU应有高年资主治医师或以上级别的麻醉科医师统管负责。

4.3.2.4 麻醉科护士与麻醉科医师的比例原则上 $\geq 0.5:1$ ，PACU护士与PACU实际开放床位比 $\geq 1:1$ 。

4.3.3 分级授权管理

4.3.3.1 按照美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)身体状况分级(ASA分

级)将患者身体状况分 I ~ VI 级(见附录 A)。

4.3.3.2 麻醉科医师级别分低年资住院医师、高年资住院医师、低年资主治医师、高年资主治医师、副主任医师和主任医师(见附录 B)。

4.3.3.3 各级麻醉科医师实施整形美容麻醉权限如下。

- 低年资住院医师:在上级医师指导下可开展 ASA 分级 I 和 II 级患者的麻醉如镇静镇痛麻醉、外周神经阻滞、低位椎管内麻醉及全身麻醉、一级至二级整形和美容外科项目(美容外科项目分级见附录 C)的麻醉。
- 高年资住院医师:在上级医师指导下可开展 ASA 分级 I ~ III 级患者的麻醉、一级至四级整形和美容外科项目的麻醉。
- 低年资主治医师:可独立开展 ASA 分级 I ~ III 级患者的麻醉、一级至三级整形和美容外科项目的麻醉。
- 高年资主治医师:可独立开展和指导下级医师操作一级至四级整形和美容外科项目的麻醉。
- 副主任医师:可独立开展和指导下级医师操作一级至四级整形和美容外科项目的麻醉,并指导下级医师操作疑难病例的麻醉及处置下级医师的麻醉操作意外。
- 主任医师:可独立开展和指导下级医师操作一级至四级整形和美容外科项目的麻醉,指导各级医师操作疑难病例的麻醉及处置各级医师的麻醉操作意外,开展麻醉新技术、高风险手术麻醉等。

4.3.4 人员培训

从事医疗整形美容麻醉的麻醉科医师应有岗前培训、住院医师培训和在三级医院半年以上(含半年)整形美容麻醉相关的培训或进修合格经历,并有相应培训记录,且每年至少参加一次整形美容麻醉专业相关的国家级继续教育培训。

4.3.5 工作量

麻醉医护人员连续工作时间应不导致过度疲劳,谨防医疗事故。一般情况下,麻醉医护人员连续工作 3 h 应轮换休息 15 min,6 h 应安排一次至少 30 min 的进食、进水等休息时间,持续工作时间不得超过 12 h。

4.4 麻醉设备设施要求

4.4.1 各级整形美容医疗机构麻醉相关设施设备配备基本标准

各级整形美容医疗机构麻醉相关设施设备配备基本标准见表 1。

表 1 各级整形美容医疗机构麻醉相关设施设备配备基本标准

场所	医疗美容和整形外科诊所	医疗美容和整形外科门诊部、设有医疗美容科或整形外科的一级综合医院	设有医疗美容科或整形外科的二级及以上综合医院和整形外科专科医院、美容医院
手术间	充足的照明、应急照明设施	医疗美容和整形外科诊所所需设施设备	医疗美容和整形外科门诊部、设有医疗美容科或整形外科的一级综合医院所需设施设备
	高浓度供氧设备、氧气瓶或氧气管道	如实施镇静镇痛另需配置微量注射泵并配备至少一台麻醉机	麻醉机、呼气末二氧化碳监测装置、吸入麻醉传输系统、吸入麻醉药浓度监测装置、体温监测装置
	带有心率、心电图、无创血压和脉搏血氧饱和度监测的多功能监护仪	如实施外周神经阻滞麻醉、椎管内麻醉、全身麻醉，则应按设有医疗美容科或整形外科的二级及以上综合医院和整形外科专科医院、美容医院的要求设置和配置麻醉相关设施设备	气管插管可视喉镜、困难气管插管引导装置、声门上气道装置、环甲膜切开/穿刺装置
	加压供氧面罩、口咽或鼻咽通气道、简易呼吸器、气管插管器具(喉镜、气管导管和管芯)		动脉内血压监测装置
	吸引器和吸引管		微量注射泵
	听诊器		肌松监测仪
	除颤仪		
静脉输液和药物注射设备			
麻醉后恢复室	—	如实施轻度和中度镇静，需建立有专人看护的观察室(配备供氧设备、急救车以及至少一台多功能监护仪)。如实施外周神经阻滞麻醉、椎管内麻醉、深度镇静、全身麻醉，则应设立 PACU	需设立麻醉后恢复室(配备至少一台呼吸机);每张麻醉后恢复室床位应配备吸氧装置、多功能监护仪;同时需配备吸引器和吸引管、急救车、气道管理工具、简易人工呼吸器、除颤仪等

4.4.2 药品和静脉输液配置基本标准

药品和静脉输液配置基本标准见表 2。

表 2 药品和静脉输液配置基本标准

药物类型	医疗美容和整形外科诊所	医疗美容和整形外科门诊部、设有医疗美容科或整形外科的一级综合医院	设有医疗美容或整形外科的二级及以上综合医院和整形外科专科医院、美容医院
术中用药	局麻药物(利多卡因或罗哌卡因等)	局麻药物(利多卡因或罗哌卡因等) 如实施镇静镇痛、外周神经阻滞麻醉、椎管内麻醉、全身麻醉,则应按设有医疗美容科或整形外科的二级及以上综合医院和整形外科专科医院、美容医院的要求配置麻醉相关药品	局麻药物(利多卡因、布比卡因或罗哌卡因等) 阿片类镇痛药(芬太尼、瑞芬太尼、舒芬太尼等) 静脉麻醉药物(咪达唑仑、右美托咪定、丙泊酚、氯胺酮、非去极化肌松药等) 吸入麻醉药(异氟烷、七氟烷、地氟烷) 麻醉拮抗药(氟马西尼、纳洛酮、纳美芬、新斯的明等)
静脉输液	生理盐水或乳酸林格氏液	生理盐水或乳酸林格氏液 如实施镇静镇痛、外周神经阻滞麻醉、椎管内麻醉、全身麻醉,则应按设有医疗美容科或整形外科的二级及以上综合医院和整形外科专科医院、美容医院的要求配置静脉输液	生理盐水、乳酸林格氏液、复方电解质溶液、甘露醇、5%碳酸氢钠、5%葡萄糖注射液、10%葡萄糖注射液等
抢救用药	肾上腺素、阿托品 苯二氮卓类镇静药(仅用于治疗局麻药中毒) 20%脂肪乳	医疗美容和整形外科诊所所需药品 如实施镇静镇痛、外周神经阻滞麻醉、椎管内麻醉、全身麻醉,则应按设有医疗美容科或整形外科的二级及以上综合医院和整形外科专科医院、美容医院的要求配置抢救用药	肾上腺素、阿托品、麻黄素、去甲肾上腺素、去氧肾上腺素、胺碘酮、氯化可的松
术后镇痛用药	对乙酰氨基酚 非甾体类抗炎药	医疗美容和整形外科诊所所需药品 如实施镇静镇痛、外周神经阻滞麻醉、椎管内麻醉、全身麻醉,则应按设有医疗美容科或整形外科的二级及以上综合医院和整形外科专科医院、美容医院的要求配置术后用药	医疗美容和整形外科门诊部、设有医疗美容科或整形外科的一级综合医院所需药品 阿片类镇痛药 其他镇痛药(曲马多、加巴喷丁、地佐辛等)
其他用药	—	如实施镇静镇痛、外周神经阻滞麻醉、椎管内麻醉、全身麻醉,则应按设有医疗美容科或整形外科的二级及以上综合医院和整形外科专科医院、美容医院的要求配置药品	沙丁胺醇、葡萄糖酸钙或氯化钙、呋塞米、硝酸甘油、肝素、乌拉地尔、艾司洛尔

4.4.3 设备设施管理

4.4.3.1 应设专人(可兼职)负责麻醉相关设备的检查、保养、报修和消毒。

4.4.3.2 所有设备应定期检查,其中麻醉机、监护仪等设备每日麻醉前均需检查,保证处于完好状态且随时备用。配备麻醉设备日志,需要记录设备状态、检测者姓名或代码、检测时间等内容。麻醉机回路、吸引设备、特殊设备、精密仪器由专人负责,定期保养检查,做好性能状态登记。

4.4.3.3 按要求对设备进行定标和质量控制。应有任何情况下麻醉设备出现故障时的应急预案和措施,确保患者安全。

4.4.3.4 应设专人(药师或护士)负责药品的领用、存储、标识、发放和回收,监管药品的有效期,随时进行补充和更换。

4.5 麻醉药品管理

4.5.1 依据《麻醉药品和精神药品管理条例》,麻醉药品和精神药品的管理,应实行“专人专管、专用处方、专册登记、双人双锁”的规定。存放麻醉药品、第一类精神药品场所应有防盗措施和监控设备。药品领用实行双人验发制度,及时登记签名;药品使用数、处方数、空安瓿应严格一致;要做到“当日结清”,药品账、物、批号相符,空安瓿回收登记;药品残余量与使用量吻合,应在另一人监督下登记后销毁。

4.5.2 医疗机构注册的执业医师经过有关麻醉药品和精神药品使用知识的培训、经考核合格,方可在本医疗机构开具麻醉药品和第一类精神药品处方,但不得为自己开具该种处方。

4.5.3 所有药品要定期清查有效期,防止使用超出有效期的药品。

4.6 麻醉记录要求

4.6.1 麻醉记录包括术前访视记录单、麻醉知情同意书、手术安全核查表、手术风险评估表、麻醉记录单、麻醉后恢复室记录单、麻醉术后访视记录单和术后镇痛访视记录单。

4.6.2 应按照《病历书写基本规范》和 WS 329—2011 的要求由参加麻醉的医师认真、全面、准确、如实填写各项麻醉医疗文书,不得涂改和伪造。

4.7 麻醉相关制度建设

开展麻醉与镇静镇痛业务的整形美容医疗机构应制定完善的相关管理制度。主要制度包括(但不限于)分级授权管理制度、三级医师负责制度、麻醉前访视和讨论制度、患者知情同意制度、麻醉风险评估制度、麻醉前准备和检查制度、麻醉病历书写规范和管理制度、麻醉管理制度、手术安全核查制度、死亡和疑难病例讨论制度、麻醉科院内感染管理制度、麻醉不良事件上报制度、临床用血管理制度、人员培训和准入制度、仪器设备维修保养制度、麻醉用具消毒保管制度、药械准入制度、新技术和新项目准入制度、药品管理制度、交接班制度、麻醉后恢复室管理制度、手术室外麻醉管理制度、麻醉后访视制度、手术后疼痛管理制度、麻醉与监测设备管理制度等。

4.8 麻醉前评估和知情同意

4.8.1 麻醉前的风险评估

麻醉前的风险常用 ASA 身体状况分级来定义,见附录 A。

4.8.2 麻醉前评估的主要内容

4.8.2.1 术前病史,特别是呼吸系统、循环系统、神经系统、内分泌系统、泌尿系统、血液系统、消化系统、与气道管理和区域麻醉有关的解剖问题,以及既往对麻醉药物的反应和作用。

4.8.2.2 术前体格检查,包括生命体征、心肺、神经反射等检查,麻醉前应评估气道,明确有无困难气道。

4.8.2.3 术前实验室检查,包括血常规、肝肾功能、凝血功能、电解质、血糖;特殊检查包括胸片、心电图等。

4.8.3 知情同意

麻醉前麻醉科医师应向患者、近亲属或委托人充分交待麻醉的合理性和必要性。麻醉科医师应就术前注意事项、麻醉方式、麻醉相关的有创操作和可能发生的意外与并发症、术后镇痛的风险与益处和其他可供选择的方案等,向患者、近亲属或委托人做详细交待。有关风险交待时,决不能回避可能发生或存在的(包括潜在的)危险性,取得患者、近亲属或委托人的理解,并签署麻醉知情同意书。

4.9 麻醉前准备

4.9.1 麻醉与急救药品准备

4.9.1.1 拟定麻醉方案必需的麻醉药物,包括局部麻醉药、静脉全身麻醉药、吸入全身麻醉药、镇痛药、肌松药等。

4.9.1.2 预备但不限于以下麻醉辅助药物和输液液体,如止吐药、抗迷走神经药、麻醉拮抗药、心血管活性药、晶体液、胶体液等。

4.9.1.3 预备急救药品,包括但不限于肾上腺素、去甲肾上腺素、去氧肾上腺素、麻黄碱、阿托品等。

4.9.2 相关耗材和物品准备

4.9.2.1 安全稳定的氧源和备用氧气、吸氧装置及面罩。

4.9.2.2 吸痰管和负压吸引装置。

4.9.2.3 全身麻醉相关的气管导管(准备大小适合的型号以及上下各一级型号的导管)、注射器、加压面罩、通气回路、管芯等。

4.9.2.4 静脉开放及输液、快速输液装置。

4.9.2.5 时间长或易发生围手术期低体温的手术应准备体温调节装置。

4.9.3 设备准备

4.9.3.1 监测设备,包括连续监测血压、心电图、脉搏血氧饱和度、呼吸、呼气末二氧化碳分压、体温等,四级整形和美容外科项目或预估失血量多的手术应准备中心静脉压、有创动脉压、心排量等监测设备。

4.9.3.2 麻醉机应处于备用状态,术前做好自检工作。

4.9.3.3 全身麻醉插管设备,包括基本的普通喉镜及各种型号镜片,可视喉镜、纤维支气管镜等困难气道设备,紧急气道设备如紧急环甲膜穿刺包、气管切开包等。

4.9.3.4 急救相关设备,如快速输液系统、保温及降温设备、心肺复苏设备等。

4.9.4 患者准备

4.9.4.1 心理准备

要重视并理解整形美容手术患者术前常伴随特有的期待心理和恐惧心理。要使患者对麻醉过程和风险有充分了解,使患者处于良好的心理状态。

4.9.4.2 生理准备

术前并存基础疾病,尤其是心脑血管疾病应予以专科会诊治疗,使得各项指标符合择期手术的标准。术前伴随急性疾病,如上呼吸道感染等需要在术前予以治疗,治愈一段时间后再行择期手术。术前

根据年龄和麻醉方式等进行合适的禁食禁饮,以避免围手术期发生返流误吸及由此引发的窒息和吸入性肺炎。

4.9.5 手术安全核查

4.9.5.1 为确保围手术期患者的安全及麻醉的顺利实施,在麻醉前应进行手术安全核查和风险评估。

4.9.5.2 手术安全核查应由手术主刀医师、主麻医师、手术巡回护士三方共同完成。

4.9.5.3 手术安全核查应分为3次进行,分别为麻醉前、切皮前及手术结束时。麻醉前手术安全核查应包括患者的姓名、性别、年龄、病区、住院号/门诊号等基本信息,患者疾病、麻醉方式、拟施手术、手术部位等手术信息,备血、皮试结果、特殊用品、摄片等术前准备信息。切皮前安全核查应包括患者基本信息,手术方式、手术部位、预计手术时间、失血量、手术和麻醉关注点、特殊仪器和设备、术中特殊用药等手术信息。手术结束时安全核查应包括患者基本信息、实际手术方式、术中用药输血、手术用物清点、手术标本确认等手术信息,各种管路(气管导管、中心静脉通路、动脉通路、伤口引流、胃管、导尿管等)、皮肤完整性、患者去向等术后信息。

4.10 术中监测

4.10.1 为了确保患者术中安全,应加强术中各项监测。麻醉设备应设置合理报警界限和持续激活有声报警,并可在整个手术间区域内听到。

4.10.2 基本生命监测,包括无创血压、心电图、脉搏血氧饱和度、呼吸、呼气末二氧化碳分压及体温。

4.10.3 预计失血量多的四级整形和美容外科项目手术或基础疾病较多患者应监测有创动脉血压、中心静脉压、心排量、尿量等。

4.10.4 全身麻醉患者应监测吸入氧浓度、吸入麻醉药浓度、各项呼吸参数等。

4.10.5 关注手术进程、出血情况等。注意有无不良神经反射、有无大出血等,并及时纠正。

4.10.6 对于局部麻醉、外周神经阻滞麻醉、椎管内麻醉患者应密切观察其反应,有无出冷汗、寒战,有无意识改变、口唇麻木、言语不清等,及时发现,及时处理。

4.11 麻醉后管理

4.11.1 麻醉后恢复管理

4.11.1.1 为确保患者术后安全,所有患者手术麻醉后均应在适当场所进行恢复。

4.11.1.2 实施气管内插管或使用喉罩的全身麻醉、深度镇静、椎管内麻醉和外周神经阻滞麻醉的整形美容医疗机构应设有专门的 PACU,床位与手术间的比值不低于 1:3。实施局部麻醉、轻度和中度镇静的整形美容医疗机构,患者术后均应在特定麻醉后恢复区域留观,麻醉后恢复区域应配有充足的接受过专业训练的医务人员。

4.11.1.3 PACU 应有足够的空间,有供氧、电源、负压吸引装置、呼吸机、监护仪、简易呼吸器、通气道、紧急气道设备、除颤仪、保温设备、气管插管和紧急气道处理装置等设备。

4.11.1.4 麻醉恢复室的常备药物包括但不限于升压药、降压药、抗心律失常药、强心药、拮抗药、利尿药、平喘解痉药、镇静镇痛药、激素等。各种急救药物分类放在急救车上,并有清晰的标志。

4.11.1.5 患者入 PACU 后由主麻医师与恢复室医师交接患者术中麻醉状况,包括患者的一般信息、特殊药物使用史、麻醉诱导及维持情况、有无困难气道等特殊情况、有无大出血等情况、手术范围部位等,手术对气道有无潜在影响,术后气管导管是否保留,以及术后患者去向等。

4.11.1.6 患者入 PACU 后吸氧,必要时呼吸支持。加强监测,包括心电图、血压、脉搏血氧饱和度、呼吸、体温等。

4.11.1.7 根据患者的具体情况进行必要的麻醉拮抗处理。

4.11.1.8 根据患者意识恢复情况、呼吸情况、肌张力恢复情况等评估能否拔除气管导管,拔管前再次评估气道风险。拔管后面罩吸氧,仍应监测患者呼吸频率、脉搏血氧饱和度、心电图及血压等体征。

4.11.1.9 符合出室标准的患者方能予以出室,所有的患者在离开 PACU 前都应由 PACU 主管麻醉科医师评估并记录离开 PACU 时患者的情况。患者从 PACU 转入普通病房的基本标准见附录 D 和附录 E,并且排除气道梗阻风险,心率、血压、潮气量、呼吸频率、脉搏血氧饱和度等生命体征稳定至少 1 h,术后疼痛控制良好。

4.11.1.10 当日有麻醉后留观患者的整形美容医疗机构,应安排麻醉科医师值班。

4.11.2 患者术后转运和交接

4.11.2.1 转运和交接前需要进行患者查对,查对内容包括患者信息、手术信息和麻醉信息,涉及患者生命体征(血压、心率、脉搏血氧饱和度、呼吸、意识和体温等)、术中情况(手术方式、术中失血及输血输液情况、术中特殊情况处理及术中用药等),及术后可能出现的问题与注意事项等。对于术后可能存在气道安全问题的头面颈部整形美容手术尤其要注重气道情况的交接,包括术前是否存在困难气道、术后是否存在气道梗阻因素、术后是否需要保留气管导管等。

4.11.2.2 麻醉科医师应依据手术麻醉期间患者总体情况评判,参考麻醉前评估以及手术结束时患者实际所处状态优劣,特别是呼吸、循环、意识水平等要素监测结果,迅速对患者能否转出手术室及其去向(如转回原病房、麻醉后恢复室或重症监测病房)作出客观、正确的判断,使得患者能安全度过手术麻醉后恢复期。

4.11.2.3 手术患者转运入 PACU,根据 PACU 设置不同,可为气管导管拔管后转运,也可为带管转运,转运人员中应包括麻醉科医师,必要时手术医师或手术室护士陪同。转运中需携带便携式呼吸器、供氧设备,给予患者必要的呼吸支持。对于生命体征平稳的患者,转运中最低监测标准为脉搏血氧饱和度。对于危重患者或转运距离较远者,转运中需进行脉搏血氧饱和度、血压和心电监测,必要时进行有创循环监测。

4.11.2.4 危重患者、生命体征不平稳、术后 24 h 内需连续监测生命体征,以及术后保留气管导管的手术患者应转入重症监测病房。手术患者转运入重症监测病房,转运人员应包括麻醉科医师、手术医师,必要时需手术室护士协助。转运中基本监测包括脉搏血氧饱和度、心电和血压,必要时给予患者有创循环监测。呼吸支持可使用便携式呼吸器辅助通气,需要供氧。

4.11.2.5 手术患者转运至普通病房,转运人员应包括麻醉科医师或麻醉科护士,必要时由手术医师陪同。转运时携带供氧装置和便携式呼吸器,并进行脉搏血氧饱和度监测。

4.11.3 术后随访

4.11.3.1 为了确保患者安全应加强术后随访,要求由专门的有资质的麻醉科医师或麻醉科护士定期随访。

4.11.3.2 术后随访一般在术后第一日内完成,特殊紧急情况下随时访视、处理。

4.11.3.3 术后随访应密切观察患者意识、循环、呼吸等生命体征、术后镇痛效果、有无术后恶心呕吐等不良反应,及时处理麻醉相关并发症,及时了解术前长期服用治疗高血压等疾病的药物并注意其术后恢复使用情况,及时调查和处理患者麻醉满意度及心理问题。

4.11.4 术后镇痛

4.11.4.1 为了提高患者的舒适度、促进患者的早期下床活动应积极行术后镇痛,遵循自愿和知情同意原则。

4.11.4.2 应根据患者的病情、手术、基础疾病等采取个体化、多模式术后镇痛措施。

4.11.4.3 术后镇痛时应积极预防处理恶心呕吐等不良反应。

4.11.4.4 术后镇痛时注意加强监测,预防呼吸抑制等。

4.11.4.5 采用患者自控镇痛时,充分告知镇痛泵使用的相关操作流程、注意事项等。

4.11.4.6 指定专门医护人员随访记录患者镇痛前后的生命体征变化、镇痛效果、不良反应及处理方法和结果,并对治疗效果进行评估和记录。

4.12 气管内插管全身麻醉操作规范

4.12.1 应用范围

三级和四级整形和美容外科项目,以及经麻醉科医师评估可实施全身麻醉的其他类型整形美容手术。

4.12.2 术前访视

应掌握患者病情,对呼吸、循环和神经系统进行重点评估,采取 ASA 分级,预测整形美容手术麻醉危险程度。介绍麻醉方案、安全措施、注意事项和麻醉前患者的准备内容以及麻醉知情同意书相关内容等,对整形美容手术可能发生的严重并发症,如脂肪栓塞等要重点强调。

4.12.3 麻醉前准备

应根据患者的实际情况及手术方式,准备相关麻醉器具及麻醉药品,考虑可能存在困难气道时,应备好各种通气困难和插管困难器械,并准备好各种抢救药物。

4.12.4 麻醉诱导

根据患者的病情以及预计气道困难的程度和风险、麻醉科医师的经验和设备条件决定采用何种麻醉诱导方案和选用哪些麻醉药物。

4.12.5 麻醉维持和管理

4.12.5.1 呼吸管理

监测并调整麻醉呼吸机参数使呼气末二氧化碳分压、呼吸频率、潮气量、分钟通气量和气道压力等呼吸参数维持在正常范围,并注重观察临床体征(两肺呼吸音、气道分泌物;观察口唇黏膜、皮肤指甲及手术野血液颜色),必要时进行动脉血气分析。

4.12.5.2 循环管理

根据手术的类型开放 1 至 2 条静脉通路,必要时建立中心静脉通路。合理输血补液,合理应用血管活性药物,麻醉手术期间应保持平稳的血流动力学状态及充分的组织灌注。

4.12.5.3 麻醉深度管理

麻醉深度通常根据血压、心率、呼吸和脑电双频指数等综合判定,不能仅依靠调节麻醉深度来维持循环状态稳定,应预防术中知晓。

4.12.6 麻醉恢复期管理

4.12.6.1 气管导管拔管指征

分析麻醉全程中使用镇静、镇痛、肌松药情况,包括应用次数、总量和距离术毕的时间。患者自主呼吸恢复,循环稳定,潮气量、每分通气量、脉搏血氧饱和度恢复正常范围,咳嗽反射、吞咽反射恢复正常,

呼唤有反应能睁眼,能完成指令性动作,必要时参考动脉血气分析结果。对于术前有困难气道患者以及术后可能对气道安全有潜在影响的头颈颌面部手术,应根据患者术后气道状况和手术情况综合考虑是否需要术后保留气管导管,以确保气道安全为准。

4.12.6.2 拔管方法

经口或鼻径路的整形美容手术拔管前需放置胃管将进入消化道的血液吸出,以防拔管后误吸。拔管时将气管内、口、鼻、咽喉部存留的分泌物或血液吸引干净,气管内吸引的时间一般每次不宜超过15 s。可将吸引管放入后与气管导管一同缓慢拔出,也可在人工膨肺或令患者吸气时拔除气管导管,注意尽量避免刺激患者呛咳。

4.12.6.3 拔管后监测与处理

气管导管拔除后吸尽口咽腔内的分泌物,并将头部转向一侧,防止呕吐误吸。拔管后仍应持续监测心率、血压、呼吸和脉搏血氧饱和度等生命体征。头颈颌面部整形美容手术应特别注意患者有无呼吸道梗阻情况。符合离开恢复室标准后方可出室。

4.12.7 术后随访

随访有无并发症,如有应作相应处理,以免造成不良后果并记录麻醉随访单。

4.13 镇静镇痛操作规范

4.13.1 术前访视

评估患者病史、体格检查和实验室检查。重点判别患者是否存在困难气道,是否存在未控制的高血压、心律失常和心功能异常等可能导致围手术期严重心血管事件的情况,是否有阻塞性睡眠呼吸暂停、急性上呼吸道感染、肥胖、哮喘、吸烟和未禁饮禁食等可能导致围手术期严重呼吸系统事件的情况。告知患者和(或)患者委托人镇静镇痛的操作方案,并向患者和(或)委托人解释镇静镇痛的目的是和风险,取得患者和(或)委托人同意,并签署知情同意书。

4.13.2 麻醉前准备

确保所有的监护设备和复苏措施在位并处于备用状态。

4.13.3 用药

常用镇静药物包括右美托咪定、咪达唑仑、丙泊酚等,常用镇痛药物包括阿片类药物、氯胺酮等。实施轻度镇静时通常使用一种镇静药物达到抗焦虑目的,实施中度镇静和深度镇静可联合使用镇静和镇痛药物达到满足手术需要的目的。老年患者应采用滴定的方法使用镇静镇痛药物。手术麻醉效果欠佳时,严禁在没有气道保护和严密呼吸监测情况下使用大剂量镇静和(或)镇痛药物完成手术,应及时改为全身麻醉。

4.13.4 镇静镇痛期间及恢复期的监护

常规监测心电图、呼吸、血压和脉搏血氧饱和度,中度或以上镇静应监测呼气末二氧化碳。

4.13.5 常见并发症及处理

4.13.5.1 呼吸抑制

立即停止镇静镇痛药物的使用。如怀疑舌根后坠引起气道梗阻,应行托下颌手法,必要时放置口咽

或鼻咽通气管；如果脉搏血氧饱和度持续降低应面罩给予高浓度吸氧，并辅助或控制呼吸，必要时采取气管内插管或放置喉罩。

4.13.5.2 低血压

镇静镇痛期间发生心血管中枢抑制引起的低血压应减浅镇静深度，并给予麻黄碱、去氧肾上腺素或去甲肾上腺素，可反复使用或持续药物输注，必要时加快输液速度。

4.13.5.3 心动过缓

窦性心动过缓一般无需特殊处理，但可调节镇静深度。如心率小于 50 次/min，可酌情静脉注射阿托品；伴有低血压的患者可酌情给予麻黄碱。

4.14 椎管内麻醉操作规范

4.14.1 蛛网膜下腔麻醉(腰麻)

4.14.1.1 应用范围

下腹部、下肢、肛门会阴部位整形手术。

4.14.1.2 绝对禁忌证

局麻药过敏、患者本人强烈拒绝、穿刺部位皮肤感染、脓毒血症或菌血症、凝血功能异常、颅内压增高等。

4.14.1.3 相对禁忌证

低血容量、接受抗凝药物治疗、慢性腰腿痛、体位摆放受限制。

4.14.1.4 实施规范

实施规范如下。

——术前访视：完善术前检查，主管麻醉科医师术前访视，告知患者和家属麻醉风险并签署麻醉知情同意书。

——监测：心电图、血压、呼吸及脉搏血氧饱和度监测。

——设施：可供调节体位的手术床，可供全身麻醉的麻醉设备(调至备用状态)，输氧装置，一次性腰麻穿刺包，全身麻醉药物，抢救药物。

——穿刺间隙：腰椎 L₂-L₃、L₃-L₄、L₄-L₅ 间隙。

——穿刺体位：可选择垂直屈膝侧卧或者坐位。

——消毒范围：以穿刺点为中点，上至肩胛下角，下至尾椎，两侧至腋后线，消毒三遍，铺消毒洞巾。

——局麻浸润药液配置：1%利多卡因。

——腰麻配方药液使用：布比卡因以 10%葡萄糖注射液或脑脊液稀释至 0.25%~0.5%，不超过 15 mg；或盐酸罗哌卡因以 10%葡萄糖注射液或脑脊液稀释至 0.25%~0.5%，不超过 15 mg。

——穿刺入路：正中入路；旁正中入路。

——穿刺过程：三次失败应换上上级医师尝试。穿刺成功，固定针体，穿刺针末端有清亮脑脊液流出，回吸脑脊液回流，将加装滤器的腰麻配方液缓慢注入。

——体位调节：根据预期麻醉平面调整患者体位，每隔 5 min 测试麻醉平面，持续 30 min。

——术中监测及支持：持续心电图、血压、呼吸和脉搏血氧饱和度监测，持续吸氧及输液。

——麻醉记录单：完善患者各项资料信息，术中每隔 5 min 记录生命体征，及时记录各种用药及

事件。

——术中突发事件:及时处理各种异常情况,如遇无法处理的情况,应及时汇报请示上级医师。

——交接患者:手术结束时,再次确认患者麻醉平面及生命体征平稳。由主管麻醉科医师或麻醉科护士送至病房与主管医师交接班,共同确认生命体征及注意事项后方可离去。

——随访:术后第一天由专业人员访视有无恶心、呕吐、头痛等并发症,检查有无双下肢麻木、疼痛、感觉异常等情况,同时评估术后镇痛效果。

4.14.2 连续硬膜外麻醉

4.14.2.1 应用范围

手术时间较长或(和)术后进行硬膜外镇痛的中下腹部、下肢、肛门会阴部位整形手术。

4.14.2.2 绝对禁忌证

局麻药过敏、患者本人强烈拒绝、穿刺部位皮肤感染、脓毒血症或菌血症、凝血功能异常、颅内压增高。

4.14.2.3 相对禁忌证

低血容量、接受抗凝药物治疗、慢性腰腿痛、体位摆放受限制。

4.14.2.4 实施规范

实施规范如下。

——术前访视:见 4.14.1.4 相关内容。

——监测:见 4.14.1.4 相关内容。

——设施:手术床,可供全身麻醉的麻醉设备(调至备用状态),输氧装置,一次性硬膜外麻醉穿刺包,全身麻醉药物,抢救药物。

——穿刺间隙:中下腹(T_8-L_2)、下肢(L_3-L_5)、肛门会阴(L_2-L_3 或骶孔,向尾端置管)、足(L_2-L_4 ,向尾端置管)。

——穿刺体位:可选择垂直屈膝侧卧或者坐位。

——消毒范围:以穿刺点为 midpoint,半径至少 15 cm,消毒三遍,后铺消毒洞巾。

——局麻浸润药液配置:见 4.14.1.4 相关内容。

——硬膜外麻醉配方药液使用:1.5%~2%利多卡因;0.25%~0.3%丁卡因;0.5%~0.75%布比卡因;0.5%~0.75%罗哌卡因。

——穿刺方法:直入法;侧入法。

——穿刺过程:局麻药浸润完全后,硬膜外穿刺针经直入法或侧入法进入硬脊膜外腔,三次失败应换上级医师尝试。

——穿刺针进入硬膜外腔指征:黄韧带突破感;负压试验阳性(毛细玻璃管水珠吸入)。

——硬膜外导管置管:穿刺针进入硬膜外腔后,将穿刺针斜面调整完成后,置入硬膜外导管出针口 3 cm~5 cm,退出穿刺针,粘贴固定硬膜外导管,经导管回抽确认无回血或脑脊液后注入局麻药。

——试验剂量及追加剂量:首次推注局麻药试验剂量 3 mL~5 mL,按照 3 个试验剂量每隔 5 min 一次进行。

——术中监测及支持:见 4.14.1.4 相关内容。

——拔管:术毕轻柔拔除硬膜外导管。如需硬膜外术后镇痛,固定好硬膜外导管。

- 麻醉记录单:见 4.14.1.4 相关内容。
- 术中突发事件:见 4.14.1.4 相关内容。
- 交接患者:见 4.14.1.4 相关内容。
- 随访:见 4.14.1.4 相关内容。

4.14.3 腰硬联合麻醉

4.14.3.1 应用范围

手术时间可能较长的下腹部、下肢、肛门会阴部位整形手术。

4.14.3.2 绝对禁忌证

见 4.14.1.2。

4.14.3.3 相对禁忌证

见 4.14.1.3。

4.14.3.4 实施规范

实施规范如下。

- 术前访视:见 4.14.1.4 相关内容。
- 监测:见 4.14.1.4 相关内容。
- 设施:可供调节体位的手术床,可供全身麻醉的麻醉设备(调至备用状态),输氧装置,一次性腰硬联合麻醉穿刺包,麻醉药物,抢救药物。
- 穿刺间隙:腰椎 L₂-L₃、L₃-L₄ 间隙。
- 穿刺体位:见 4.14.1.4 相关内容。
- 消毒范围:见 4.14.1.4 相关内容。
- 局麻浸润药液配置:见 4.14.1.4 相关内容。
- 腰麻及硬膜外麻醉配方药液使用:见 4.14.1.4 和 4.14.2.4 相关要求。
- 穿刺入路:直入法、侧入法。
- 实施方法:依照硬膜外麻醉方法,将硬膜外穿刺针置入硬膜外腔,于硬膜外穿刺针背孔将腰穿针刺破至蛛网膜下腔,见脑脊液流出,注入腰麻药物后退出腰麻穿刺针。根据手术部位调整硬膜外穿刺针斜面,留置硬膜外导管 3 cm,退针固定导管,平卧注药,调节平面。
- 术中监测及支持:见 4.14.1.4 相关要求。
- 拔管:见 4.14.2.4 相关要求。
- 麻醉记录单:见 4.14.1.4 相关要求。
- 术中突发事件:见 4.14.1.4 相关要求。
- 交接患者:见 4.14.1.4 相关要求。
- 随访:见 4.14.1.4 相关要求。

4.15 外周神经阻滞麻醉操作规范

4.15.1 应用范围

适用于相应神经支配区域的整形美容手术及术后镇痛。

4.15.2 绝对禁忌证

局麻药过敏患者,拒绝及不能接受穿刺的患者,穿刺部位皮肤感染、破溃,凝血功能异常。

4.15.3 相对禁忌证

低血容量,接受抗凝药物治疗。

4.15.4 实施规范

4.15.4.1 访视

完善术前化验报告,主管麻醉科医师术前访视,告知患者和家属麻醉风险并签署麻醉知情同意书。

4.15.4.2 设施

手术床,输氧装置,紧急气道管理装置,正压通气设备,神经阻滞穿刺针,必备抢救药物。

4.15.4.3 阻滞部位

颈丛、臂丛、腰丛、股神经、坐骨神经、肋间神经等。

4.15.4.4 消毒范围

以穿刺点为中心,周围直径 15 cm 范围,消毒三遍。

4.15.4.5 阻滞药物

利多卡因、布比卡因、甲哌卡因、罗哌卡因。

4.15.4.6 阻滞方法

可使用解剖结构定位、超声定位和使用神经刺激仪进行定位并完成神经阻滞。积极创造条件,尽可能采用超声定位的可视化技术来增加神经阻滞的安全性。

4.15.4.7 术中监测及支持

持续心电图、血压、呼吸、脉搏血氧饱和度监测,持续吸氧及输液。

4.15.4.8 麻醉记录单

完善患者各项资料信息,术中每隔 5 min 记录生命体征,及时记录各种用药及事件。

4.15.4.9 术中突发事件

及时处理各种异常情况,如遇无法处理情况,应及时汇报请示上级医师。

4.15.4.10 交接患者

手术结束时,再次确认生命体征平稳。由主管麻醉科医师或麻醉科护士至病房与主管医师交接班,共同确认生命体征及注意事项后方可离去。

4.15.4.11 随访

术后第一天由专业人员访视有无伤口疼痛、头晕、恶心、呕吐等情况,并作对应处理。

4.16 局部麻醉操作规范

4.16.1 应用范围

体表手术、全身麻醉的术后镇痛。

4.16.2 禁忌证

局麻药过敏、拒绝接受的患者、穿刺部位感染。

4.16.3 实施规范

4.16.3.1 监测

患者的氧合、通气、循环状态等均应得到连续的监测评估。

4.16.3.2 设施

局部麻醉药物,抢救药物,紧急气道管理设备。

4.16.3.3 人员

有相关经验的外科手术医师或麻醉科医师。

4.16.3.4 术中突发事件

及时处理各种异常情况,如遇无法处理情况,应及时汇报请示上级医师。

4.16.3.5 术后

手术结束时,需确认患者生命体征平稳无异常,经一段时间观察后方可离去。

4.17 头颈颌面部整形美容手术气道安全管理

4.17.1 气道评估

4.17.1.1 对于接受头颈颌面部整形美容手术患者,在麻醉前访视时应更注重气道评估。

4.17.1.2 询问气道方面的病史。必要时还应查阅相关的麻醉记录,了解困难气道处理的经历。

4.17.1.3 体格检查包括改良的 Mallampati 分级、张口度、甲颏距离、下颏前伸幅度、寰椎关节的伸展度、喉镜显露分级等。

4.17.2 气道设备准备

4.17.2.1 每个麻醉科都应准备一个困难气道设备车或设备箱。

4.17.2.2 准备常规直接喉镜及各种型号和尺寸的镜片,适合的困难气管插管装置(可视喉镜、管芯类、纤维气管镜等)。准备至少一种紧急气道工具(喉罩、环甲膜穿刺通气装置等)。

4.17.2.3 设备车应由专人负责,定期检查并补充和更换设备,使各种器具处于备用状态并定位摆放。

4.17.3 已预料的困难气道气管插管

4.17.3.1 告知患者这一特殊风险,使患者及其家属充分理解和配合。

4.17.3.2 确保至少有一个对困难气道有经验的高年资麻醉科医师主持气道管理,并有一名助手参与。

4.17.3.3 麻醉前应确定建立气道的首选方案和至少一个备选方案,当首选方案失败时迅速采用备选方案。尽量采用操作者本人熟悉的技术和气道器具,首选微创方法。

4.17.3.4 可考虑选择清醒气管插管,保留自主呼吸。

4.17.3.5 反复三次以上未能插管成功时考虑推迟或放弃麻醉和手术。

4.17.4 未预料的困难气道气管插管

4.17.4.1 对能通气但显露和插管困难的患者,选择可视喉镜或纤维支气管镜辅助插管。

4.17.4.2 对于通气困难,应立即寻求帮助。采用口咽通气道、扣紧面罩、托起下颌、双人加压通气。有喉罩使用经验的麻醉科医师在场则立即置入喉罩。

4.17.4.3 以上方法效果不佳时,建立紧急外科气道。

4.17.4.4 考虑唤醒患者和取消手术,以保证患者生命安全。

4.17.5 术中气道管理

4.17.5.1 应注意到头颈颌面部整形美容手术操作邻近气管插管导管和麻醉管路,术中发生麻醉管路接头脱落、气管导管扭曲和移位的风险高于普通外科手术,可能造成患者缺氧引发严重后果。

4.17.5.2 手术消毒前应再次检查并确认气管导管位置正确以及固定牢靠、麻醉管路接头连接紧密。术中严密观察气管导管位置和麻醉管路密闭性,加强呼气末二氧化碳、气道压力和脉搏血氧饱和度等呼吸参数监测。

4.17.6 术后气道管理

4.17.6.1 应注意到头颈颌面部整形美容手术,尤其是上下颌骨手术术后气道问题多发,需引起足够重视。

4.17.6.2 术后排除气道安全问题后可以拔除气管导管,同时给予吸氧。

4.17.6.3 对于术前存在困难气道以及术后可能存在气道安全问题的头颈颌面部整形美容手术,应根据患者术后气道状况和手术情况综合考虑是否需要带管,以确保气道安全为标准。

4.18 整形美容手术中一些危象的急救

4.18.1 严重局麻药中毒

4.18.1.1 临床表现

患者注射局麻药后意识突然消失,伴或不伴抽搐,循环虚脱,心动过缓,传导阻滞,心跳骤停以及室性心律失常。

4.18.1.2 处理

处理方式如下。

——停用局麻药,保持气道通畅。必要时实施气管内插管确保气道通气良好。给予 100% 氧气供氧。

——控制抽搐发作。给予苯二氮卓类药、硫喷妥钠或者小剂量丙泊酚。

——心跳停搏者立即开始实施标准模式的心肺脑复苏。

——静脉注射 20% 脂肪乳,负荷剂量 1.5 mL/kg(最大负荷剂量 100 mL),静脉注射时间大于 1 min,随后按 0.25 mL/kg/min 持续静脉输注,可重复负荷剂量,直到恢复良好稳定的循环,总剂量不超过 12 mL/kg。

4.18.2 呼吸道梗阻

4.18.2.1 舌坠向咽部阻塞上呼吸道

处理:头后仰,托下颌,置口咽或鼻咽通气道。

4.18.2.2 分泌物、脓痰、血液、异物阻塞气道

处理:检查口腔,清除气道异物。

4.18.2.3 返流与误吸

处理:头低位、转向一侧,气道吸引,支气管解痉。

4.18.2.4 过敏性喉水肿

处理:抗过敏治疗,面罩加压给氧。重者气管内插管。

4.18.2.5 喉痉挛

处理:去除局部刺激,面罩加压给氧。重度者给予肌松药和气管内插管。

4.18.3 过敏性休克

4.18.3.1 临床表现

除表现皮肤症状外,出现低血压、心动过速或心动过缓和心律失常,甚至心脏停搏。

4.18.3.2 处理

处理方式如下。

——立即停止给予可疑药物。

——稳定循环。快速输注电解质溶液,及时静脉注射小剂量肾上腺素,可静注 $30\ \mu\text{g}\sim 50\ \mu\text{g}$, $5\ \text{min}\sim 10\ \text{min}$ 重复注射,必要时持续静脉输注 $1\ \mu\text{g}/\text{min}\sim 10\ \mu\text{g}/\text{min}$ 。循环受到严重抑制时还可持续静脉输注去氧肾上腺素、去甲肾上腺素、血管加压素和胰高血糖素。

——缓解支气管痉挛。吸入纯氧,必要时气管内插管,机械通气。吸入沙丁胺醇或溴化异丙托铵。

——静脉滴注肾上腺皮质激素。首选氢化可的松或甲强龙。可静注琥珀酸氢化可的松 $1\ \text{mg}/\text{kg}\sim 2\ \text{mg}/\text{kg}$,可 6 h 后重复给药,24 h 不超过 300 mg;也可静注甲强龙 $1\ \text{mg}/\text{kg}$,总量不超过 1 g。

——痊愈后 4 周~6 周应完成皮肤试验,确定过敏原,并将结果告知患者和家属,同时填写过敏反应警示卡并记录在案。

4.18.4 脂肪栓塞

4.18.4.1 临床表现

表现为低氧血症,动脉血氧分压低于 60 mmHg,在血、尿、痰液中找到脂肪颗粒。

4.18.4.2 处理

处理方式如下。

——氧疗和呼吸支持治疗。当呼吸困难明显、脉搏血氧饱和度小于 90%,及早机械通气呼吸支持。

——循环支持。应用适量血管活性药物如多巴胺、去甲肾上腺素、或去氧肾上腺素持续静脉输注维持循环。

——激素治疗。首选氢化可的松或甲强龙。

4.18.5 恶性高热

4.18.5.1 诱因和临床表现

主要由吸入麻醉药或去极化肌松药琥珀酰胆碱诱发。临床表现为咬肌痉挛强直,直至扩展到全身肌肉痉挛,肌松药不能缓解。呼气末二氧化碳分压与体温急剧升高。钠石灰罐温度升高而烫手。迅速

发展为多脏器功能衰竭,死亡率高。

4.18.5.2 处理

处理方式如下。

- 立即停用吸入麻醉药和琥珀酰胆碱,暂停手术。
- 更换麻醉机的管道和钠石灰罐,用纯氧过度通气,排出二氧化碳。
- 加强监测,转入重症监测病房或有救治条件的综合性医院。
- 碳酸氢钠纠正代谢性酸中毒,监测动脉血气。
- 积极采用各种降温措施,必要时用体外循环降温。
- 纠正高钾血症,禁用钙剂。
- 纠正心律失常,运用强心药物和血管活性药物。
- 补充血容量,维持血流动力学的稳定。利尿,监测尿量。
- 尽早输注特效对抗药物丹曲林。
- 加强弥散性血管内凝血和肾功能衰竭的预防和治疗。

4.18.6 心跳呼吸骤停

4.18.6.1 临床表现

表现为心搏停止、心室纤颤、心脏电机械分离三种类型,彼此可互相转变。

4.18.6.2 处理

处理方式如下。

- 围手术期患者出现呼吸心跳骤停时,应立即开始心肺复苏,同时呼叫其他医务人员帮助抢救。快速准备除颤仪、急救车。
- 基础生命支持。立即胸外心脏按压术,未行气管内插管的患者,应立即采取气管内插管辅助呼吸,必要时开放2条静脉通道。
- 高级生命支持。电除颤与起搏,恢复自主循环,稳定血压,监测、识别与治疗心律失常,恢复呼吸。药物首选肾上腺素。
- 延续生命支持。维持有效通气、维持有效循环、维持酸碱平衡、防止脑水肿,积极脑复苏。
- 治疗原发病。防止急性功能衰竭及继发感染。
- 参加抢救人员应注意互相密切配合,有条不紊,严格查对,及时做好记录,并保留各种药物安瓿及药瓶,做到据实、准确记录抢救过程。

附 录 A
(资料性)
ASA 身体状况分级

ASA 身体状况分级表见表 A.1。

表 A.1 ASA 身体状况分级表

分级	说明
I 级	体格健康,发育良好,各器官功能正常。围手术期死亡率 0.06%~0.08%
II 级	除外科疾病外,有轻度并存病,功能代偿健全。围手术期死亡率 0.27%~0.40%
III 级	并存病严重,体力活动受限,但尚能应付日常活动。围手术期死亡率 1.82%~4.30%
IV 级	合并严重系统疾病,丧失日常活动能力,经常面临生命威胁。围手术期死亡率 7.80%~23.0%
V 级	无论手术与否,生命难以维持 24 h 的濒死患者。围手术期死亡率 9.40%~50.7%
VI 级	确证为脑死亡患者,其器官拟用于器官移植手术
<p>注: I 和 II 级患者麻醉和手术耐受力良好,麻醉经过平稳。III 级患者麻醉有一定危险,麻醉前准备要充分,对麻醉期间可能发生的并发症要采取有效措施,积极预防。IV 级患者麻醉危险性极大,即使术前准备充分,围手术期死亡率仍很高。V 级为濒死患者,麻醉和手术都异常危险,不宜采取择期手术。如系急诊手术,在相应的 ASA 评级前标注“E”。</p>	

附 录 B

(资料性)

麻醉科医师级别分级

麻醉科医师级别分级表见表 B.1。

表 B.1 麻醉科医师级别分级表

分级	说明
低年资住院医师	从事临床麻醉住院医师岗位工作 3 年以内,或获得临床硕士学位、从事临床麻醉住院医师工作 2 年以内者
高年资住院医师	从事临床麻醉住院医师岗位工作 3 年以上,或获得临床硕士学位、从事临床麻醉住院医师工作 2 年以上者,或获得临床博士学位、从事临床麻醉住院医师工作 1 年以内者
低年资主治医师	从事临床麻醉主治医师岗位工作 3 年以内,或获得临床博士学位、从事临床麻醉主治医师工作岗位 1 年以上 2 年以内者
高年资主治医师	从事临床麻醉主治医师岗位工作 3 年以上,或获得临床博士学位、从事临床麻醉主治医师工作岗位 2 年以上者
副主任医师	受聘临床麻醉副主任医师岗位任务者
主任医师	受聘临床麻醉主任医师岗位任务者

附 录 C
(资料性)
美容外科项目分级

美容外科项目分级见表 C.1。

表 C.1 美容外科项目分级表

一级项目	二级项目	三级项目	四级项目
操作过程不复杂,技术难度和风险不大的美容外科项目	操作过程复杂程度一般,有一定技术难度,有一定风险,需使用硬膜外腔阻滞麻醉、静脉全身麻醉等完成的美容外科项目	操作过程较复杂,技术难度和风险较大,因创伤大需术前备血,并需要气管插管全麻的美容外科项目	操作过程复杂,难度高、风险大的美容外科项目
<p>注: 参照《医疗美容服务管理办法》,依据手术难度和复杂程度,以及可能出现的医疗意外和风险大小,将美容外科项目分为四级。</p>			

附录 D

(资料性)

Steward 苏醒评分表

Steward 苏醒评分表见表 D.1。

表 D.1 Steward 苏醒评分表

患者状况	分值
a) 清醒程度	
完全清醒	2
对刺激有反应	1
对刺激无反应	0
b) 呼吸通畅程度	
可按医师吩咐咳嗽	2
可自主维持呼吸道通畅	1
呼吸道需予以支持	0
c) 肢体活动程度	
肢体能做有意识的活动	2
肢体无意识活动	1
肢体无活动	0
注：上述 3 项总分为 6 分，当患者评分 > 4 分，可考虑转出 PACU。	

附 录 E
(资料性)
Aldrete 评分表

Aldrete 评分表见表 E.1。

表 E.1 Aldrete 评分表

评估指标	分值
a) 活动力 按指令移动四肢 按指令移动两个肢体 无法按指令移动肢体	2 1 0
b) 呼吸 能深呼吸和随意咳嗽 呼吸困难 呼吸暂停	2 1 0
c) 循环 全身血压波动幅度不超过麻醉前水平的 20% 全身血压波动幅度为麻醉前水平的 20%~49% 全身血压波动幅度超过麻醉前水平的 50%	2 1 0
d) 意识 完全清醒 可唤醒 无反应	2 1 0
e) 脉搏血氧饱和度 呼吸室内空气下氧饱和度 > 92% 需辅助给氧下维持氧饱和度 > 90% 即使辅助给氧下氧饱和度 < 90%	2 1 0
注：上述 5 项总分为 10 分，当患者评分 > 9 分，可考虑转出 PACU。	

参 考 文 献

- [1] 麻醉药品和精神药品管理条例(中华人民共和国国务院令 第 442 号)
- [2] 医疗美容服务管理办法(中华人民共和国卫生部令 第 19 号)
- [3] 美容医疗机构、医疗美容科(室)基本标准(试行)(卫医发[2002]103 号)
- [4] 医疗美容项目分级管理目录(卫办医政发[2009]220 号)
- [5] 关于印发医疗机构手术分级管理办法(试行)的通知(卫办医政发[2012]94 号)
- [6] 医疗机构麻醉药品、第一类精神药品管理规定(卫医发[2005]438 号)
- [7] 病历书写基本规范(卫医政发[2010]11 号)
- [8] 麻醉专业医疗质量控制标准(2015)(国卫办医函[2015]252 号)
- [9] 麻醉科医疗服务能力建设指南(试行)》(国卫办医函[2019]884 号)
- [10] 国家麻醉专业质控中心,中华医学会麻醉学分会.麻醉专业医疗质量控制指标(2020 年修订试行)[Z],2020.
- [11] 中华医学会麻醉学分会.麻醉科质控专家共识(2020 修订)[Z],2020.
- [12] 中华医学会麻醉学分会.麻醉后监测治疗专家共识(2017)[Z],2017.
- [13] 中华医学会麻醉学分会.困难气道管理指南(2017)[Z],2017.
- [14] 中华医学会麻醉学分会.气管导管拔管的专家共识(2014)[Z],2014.
- [15] 中华医学会麻醉学分会.围术期过敏反应诊治的专家共识(2014)[Z],2014.
- [16] 中华医学会.临床技术操作规范麻醉学分册[M].人民军医出版社,2009.
- [17] 朱也森,姜虹.口腔麻醉学[M].科学出版社,2012.
- [18] Gelb AW, Morriss WW, Johnson W, et al. World Health Organization-World Federation of Societies of Anaesthesiologists (WHO-WFSA) International Standards for a Safe Practice of Anesthesia [J]. Canadian Journal of Anesthesia, 2018, 65: 698-708.
- [19] May DM. Ambulatory anesthesia for cosmetic surgery in Brazil. Anesthesia outside the operating room [J]. Current Opinion in Anesthesiology, 2016, 29: 493-498.
- [20] Fred E. Shapiro. Anesthesia for outpatient cosmetic surgery [J]. Current Opinion in Anesthesiology, 2008, 21: 704-710.
- [21] Suresh S, Ecoffey C, Bosenberg A, et al. The European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy/American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Recommendations on Local Anesthetics and Adjuvants Dosage in Pediatric Regional Anesthesia [J]. Pediatric Analgesia, 2018, 43 (2): 211-216.
- [22] Suresh S, Ecoffey C, Bosenberg A, et al. The Third American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Practice Advisory on Local Anesthetic Systemic Toxicity [J]. Regional Anesthesia and Acute Pain, 2018, 43(2): 113-123.
- [23] Luba K, Apfelbaum JL, Cutter TW. Airway management in the outpatient setting [J]. Clinics in Plastic Surgery, 2013, 40: 405-417.
- [24] American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway [J]. Anesthesiology, 2013, 118: 251-270.
- [25] Riazi S, Kraeva N, Hopkins PM. Updated guide for the management of malignant hyperthermia [J]. Canadian Journal of Anesthesia, 2018, 65: 709-721.

[26] The American Society of Anesthesiologists (ASA). Guidelines for ambulatory anesthesia and surgery[Z].2018.Available from :

<https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/guidelines-for-ambulatory-anesthesia-and-surgery>.

[27] Wilton C. Levine. Clinical Anesthesia Procedures of the Massachusetts General Hospital (Eighth Edition)[M].Lippincott Williams and Wilkins,2010.

[28] Ronald D. Miller. Miller's Anesthesia(Eighth Edition) [M].Saunders,2014.

[29] John F. Butterworth. Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology (Fifth Edition) [M]. McGraw-Hill Education / Medical,2013.

