

WAIKE 外科

术前准备与术后处理

SHUQIAN ZHUNBEI YU SHUHO CHULI

主编 韦 旭 齐 娟 等

第二军医大学出版社

中国医药出版社

外科术前准备与术后处理

WAIKE SHUQIAN ZHUNBEI YU SHUHO CHULI

主 编：韦 旭 齐 娟 王 奎 毛永贤

第二军医大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

外科手术前准备与术后处理 / 韦旭等主编. —上海: 第二军医大学出版社, 2011.5

ISBN 978 - 7 - 5481 - 0235 - 9

I. ①外… II. ①韦… III. ①外科手术 - 基本知识 IV. ①R61

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 072876 号

出版人 陆小新
责任编辑 王 勇

外科手术前准备与术后处理

主 编 韦 旭 齐 娟 王 奎 毛永贤

第二军医大学出版社出版发行

上海市翔殷路 800 号 邮政编码:200433

电话/传真:021 - 65493093

全国各地新华书店经销

京南印刷厂印刷

开本:710 × 1010 1/16 印张:9.5 字数:333 千字

2011 年 5 月第 1 版 2011 年 5 月第 1 次印刷

印数:0001 ~ 3500

ISBN 978 - 7 - 5481 - 0235 - 9/R · 1035

定价:24.00 元

(版权所有 盗版必究)

编著者名单 (排名不分先后)

主 编: 韦 旭 齐 娟 王 奎 毛永贤

副主编: 赵书慧 史同焕 郑 冰 张 红

王立洲 陈国会 王 波 王俊莲

温省初

编 委: 王明治 王秀兰 王一飞 史建洁

刘亚丹 闫剑平 李春晖 张桂英

赵 越

内 容 提 要

本书分两部分,共10章,总论主要介绍了外科手术基本知识、术前准备和术后处理相关内容;各论就普外科、脑外科、骨科、眼科、口腔科常见手术的围术期情况进行了详细阐述。本书与外科手术实践密切结合,尤其对不同病人围手术期的有关问题进行了较全面的阐释,内容丰富,条理清晰,有很强的指导性和实用性。可作为外科及相关医务工作者以及进入临床实习的医学生的指导用书。

前 言

随着临床外科学的进步和发展,与此相关的术前准备与术后处理问题日益引起外科医务工作者的高度关注,尤其一些年轻外科医师由于对术前准备与术后处理的重要性认识不足,对特殊问题处理不理想,因而工作中每每出现医疗隐患。本书结合外科临床实践,以科学性、指导性、实用性为宗旨,以丰富外科术前准备与术后处理的内容为切入点,以提高解决临床实际问题为目的,较全面、系统地介绍了围手术期的有关知识和技术。

本书编著者结合外科手术操作实践,对解决不同手术术前准备及术后处理的措施进行了总结归纳,旨在提高年轻外科医师、护士处理围手术期有关问题的效率,增强无菌观念,保证医疗安全,提高医疗质量,也为即将进入临床实习的医学生提供指导,为以后就业上岗打下坚实的基础。

本书共分两部分,总论围绕围术期有关问题展开讨论,重点介绍外科手术基本知识,麻醉知识,术前准备,术后处理及术后镇痛知识;各论就普外科、脑外科、骨科、眼科、口腔科常见手术的围术期情况进行了详细阐述。本书与外科临床实践紧密联系,简明扼要,条理清晰,有很强的指导性和实用性,可作为外科及相关医务工作者以及进入临床实习的医学生的参考用书。

本书在编写过程中,参阅了许多相关书籍。在此,谨向作为本书参考资料的所有文献的编著者及参与编写工作的相关人员表示衷心的感谢。但由于能力有限,疏漏在所难免,诚恳期望广大同仁和读者批评指正。

编 者

2011 年 3 月

目 录

总 论

第一章 麻醉	1
第一节 麻醉前准备	1
第二节 常用麻醉方法	3
第三节 常用麻醉药	11
第四节 麻醉监测	13
第二章 无菌术	19
第一节 手术室消毒	19
第二节 手术用品消毒	20
第三节 手术人员术前准备	22
第四节 手术区皮肤消毒	23
第五节 手术基本操作	24
第三章 术前准备	28
第一节 一般准备	28
第二节 特殊人群术前准备	30
第三节 病情评估	40
第四章 术后处理	46
第一节 常规处理	46

第二节 特殊人群术后处理	51
第五章 术后镇痛	55
第一节 术后疼痛程度影响因素	55
第二节 疼痛引起的不良反应	56
第三节 术后镇痛方法及药物	58
第四节 术后镇痛不良反应	64

各 论

第六章 普通外科手术	67
第一节 术前准备	67
第二节 甲状腺、甲状旁腺手术	68
第三节 胃部手术	77
第四节 肝脏手术	88
第五节 胆道手术	95
第六节 胰腺手术	102
第七节 脾脏手术	105
第八节 小肠手术	107
第九节 结肠、直肠手术	110
第十节 术后处理	118
第七章 脑外科手术	120
第一节 术前准备	120
第二节 开颅术	124
第三节 颅内血肿清除术	131
第四节 脑肿瘤切除术	135
第五节 术后监护与处理	153
第八章 骨科手术	162
第一节 术前准备	162
第二节 骨科基本治疗技术及护理	168

第三节 骨折	176
第四节 脊柱损伤	183
第五节 骨结核	192
第六节 骨肿瘤	193
第七节 关节镜手术	195
第八节 术后处理及护理	199
第九章 眼科手术	203
第一节 术前准备与术后处理	203
第二节 眼外伤手术	213
第三节 白内障手术	236
第四节 视网膜脱离手术	250
第五节 眼肿瘤手术及眼部成形术	259
第十章 口腔颌面外科手术	269
第一节 术前准备	269
第二节 口腔颌面外科常见手术	274

总 论

第一章 麻 醉

第一节 麻醉前准备

一、对病人病情进行评估

(1) 麻醉前应详细了解病史,了解临床诊断、病史记录及与麻醉相关的检查。

(2) 了解既往麻醉史与手术史以及使用镇静、催眠、镇痛药和其他药物等情况。

(3) 重点检查生命体征,心、肺及呼吸道、脊柱和神经系统等重要脏器的状态,同时对并存病的严重程度进行评估。

根据访视和检查结果及手术的缓急,对病人耐受麻醉与手术的能力作出恰当的估计。

二、病人准备

1. 纠正或改善病理生理状态 手术前病人如有心肺功能异常、休克、电解质紊乱、营养不良等情况时,手术前应尽力纠正不正常情况,使病人各器官功能处于最佳状态。必要时可少量多次输血使血红蛋白达 80 g/L 以上,静脉补充清

蛋白,使血浆清蛋白达 30 g/L 以上。术前有脱水、电解质紊乱和酸碱平衡失调者,麻醉期间容易发生严重低血压和心律失常,术前应予以纠正。合并高血压者,经过内科系统治疗控制血压稳定,收缩压应低于 180 mmHg,舒张压应低于 100 mmHg 较为安全。糖尿病病人应维护理想的血糖水平在 6.8 ~ 11.2 mmol/L (120 ~ 200 mg/dl) 之间。

2. 精神状态准备 应尽量消除病人的思想顾虑和焦虑心情,消除其疑虑,使其有治疗信心,必要时可酌情将术中可能发生的不适感及应该配合的情况,向病人作恰当的解释。

3. 胃肠道准备 为防止麻醉和手术中发生呕吐与误吸,一般应在手术前 12 h 内禁食、4 h 内禁饮。小儿术前应禁食(奶)4 ~ 8 h,禁水 2 ~ 3 h。急症病人也应充分考虑胃排空问题,以避免或减少呕吐和误吸的发生。另外,胃肠手术前常需留置胃管减压。

4. 留置导尿管 较大或较长时间手术应留置导尿管,以免尿潴留,并可观察尿量。

三、麻醉设备及药品准备

(1) 准备麻醉机、急救设备和药品。

(2) 在麻醉实施前对已准备好的设备、用具和药品再一次检查和核对。主要检查麻醉机密闭程度、气源及其压力、吸引器、麻醉喉镜、气管导管及连接管等;术中所用药品必须经过核对后方可使用。

四、麻醉前用药

麻醉前用药一般在麻醉前 30 ~ 60 min 肌内注射。麻醉前用药应根据麻醉方法和病情来选择用药的种类、用量、给药途径和时间。一般来说,全身麻醉病人以镇静药和抗胆碱药为主,有剧痛者加用麻醉性镇痛药不仅可缓解疼痛,并能增强全身麻醉药的作用。腰麻病人以镇静药为主。选用普鲁泊福(异丙酚)或硫喷妥钠行全身麻醉者、椎管内麻醉者、术前心动过缓者、行上腹部或盆腔手术者,除有使用阿托品的禁忌证外,均应选用阿托品。

1. 安定镇静药 具有镇静、催眠、抗焦虑及抗惊厥作用,对局麻药的毒性反应有一定的防治作用。常用药有:地西泮(安定),成人口服量为 2.5 ~ 5 mg,静脉或肌内注射量为 5 ~ 10 mg。异丙嗪除有较强的镇静作用外,还有抗吐、抗心

律失常和抗组胺作用,成人肌内注射量为 12.5 ~ 25 mg。

2. 催眠药 主要为巴比妥类药,具有镇静、催眠和抗惊厥作用,一般认为对预防局麻药毒性反应有一定效果。常用药有:苯巴比妥(鲁米那),成人口服量为 30 ~ 160 mg,肌内注射量为 0.1 ~ 0.2 g。

3. 镇痛药 具有镇痛及镇静作用,与全身麻醉药有协同作用,可减少麻醉药用量。椎管内麻醉时作为辅助用药,能减轻内脏牵拉反应。常用药有:吗啡,成人用量为 5 ~ 10 mg,皮下注射。哌替啶(度冷丁),成人肌内注射量为 25 ~ 100 mg。

4. 抗胆碱药 能阻断 M 胆碱能受体,抑制腺体分泌而减少呼吸道粘液和口腔唾液的分泌,解除平滑肌痉挛和迷走神经兴奋对心脏的抑制等作用。常用药有阿托品,成人用量为 0.5 mg,皮下注射。

第二节 常用麻醉方法

一、全身麻醉

麻醉药经呼吸道吸入或静脉、肌内注射,产生中枢神经系统抑制,呈现神志消失、周身不感疼痛,也可有反射抑制和肌肉松弛等表现,这种方法称全身麻醉。按药物进入体内的途径不同,分吸入与非吸入麻醉两大类。

(一) 吸入麻醉

1. 单一吸入全身麻醉方法

(1) 麻醉诱导:①开放面罩点滴诱导法:持一个覆有 8 ~ 10 层(儿童 4 ~ 6 层)纱布的带槽钢丝口罩盖在病人口鼻上,将乙醚滴在纱布上而使病人吸入进行诱导。此方法仅适用于老年、小儿或全身情况差的病人。②紧闭麻醉机面罩“去氮”诱导法:利用紧闭面罩,在开启麻醉机逸气活瓣的条件下,吸入高流量(8 ~ 10 L/min)氧 3 min,借以将体内氮气全部被氧气置换(即“去氮”之意),在此基础上再开始逐渐吸入乙醚(或恩氟烷、异氟烷等),完成麻醉诱导。

(2) 麻醉维持:常用的维持麻醉方法有以下几种:开放点滴法、半开放点滴法、T 型管装置法、半紧闭法、紧闭法等。目前多采用紧闭法。

2. 吸入复合全身麻醉方法 最常用的模式是:以 $N_2O - O_2$ 吸入麻醉为基

础,并用低浓度恩氟烷、异氟烷或氟烷以及肌松药、镇痛药等辅助药。

(1) $\text{N}_2\text{O}-\text{O}_2$ 吸入全身麻醉:①半紧闭面罩吸氧 $8\sim 10\text{ L/min}$,吸 3 min “去氮”。②2.5% 硫喷妥钠诱导,琥珀胆碱静注快速气管内插管,给予琥珀胆碱静滴或长效肌松药后控制呼吸。全身情况差者,改用羟丁酸钠或依托咪酯静脉诱导。③开始吸入 $\text{N}_2\text{O}-\text{O}_2$ 混合气,根据拟吸入的 O_2 浓度及病人体重,查出 N_2O 和 O_2 的流量数,总气流量保持 $1\ 000\text{ ml/min}$ 。④吸入之初,可先用 20% O_2 浓度的 $\text{N}_2\text{O}-\text{O}_2$ 配比数 $1\sim 2\text{ min}$,以后逐渐提高 O_2 浓度,同时降低 N_2O 流量,最后达 O_2 浓度为 40%~50% 的流量配比数维持麻醉,并加吸入低浓度恩氟烷或异氟烷以调整麻醉深度,还可加适量麻醉性镇痛药等。⑤麻醉维持过程中做好呼吸管理,手术结束前 5 min ,先停吸 N_2O ,继续吸入纯氧直至术毕,以防“弥散性缺氧”。⑥拔除气管导管前,必须严格掌握好拔管的指征。

(2) 恩氟烷吸入全身麻醉:①开放点滴法:用 5 ml 注射器吸恩氟烷数毫升,接细针头作为滴器,将恩氟烷缓慢点滴于开放口罩,直至病人神志消失即停滴,一般 $1\sim 2\text{ ml}$ 即可。主要用于小儿部位麻醉不完善时的辅助麻醉。②恩氟烷专用蒸发器半紧闭法:在气管内插管半紧闭法吸入高流量 $\text{N}_2\text{O}-\text{O}_2$ 的基础上,开启环路外恩氟烷专用蒸发器到 1%~2%,即可维持安全的麻醉深度。③低流量紧闭法:气管内插管后接麻醉机(全身麻醉维持中需氧量仅 $300\sim 500\text{ ml/min}$),在普鲁卡因静脉复合麻醉或神经安定镇痛麻醉的基础上,开启恩氟烷专用蒸发器到 1%~2%,根据麻醉深浅度以随时调节其吸入浓度。如果需施行控制性降压,可在短时间提高吸入浓度以达降压目的,但不允许长时间维持。④Bain 环路法:气管插管后,连接 Bain 环路通气系统,吸入 $\text{N}_2\text{O}-\text{O}_2$ -恩氟烷,方法同②,适用于头颈部手术。

(3) 异氟烷吸入全身麻醉:与恩氟烷基本相同。异氟烷是含卤素的吸入麻醉药中诱导时间最短,苏醒时间最快的麻醉药。常用浓度为 0.5%~1.5%,麻醉诱导时可高达 3%,在辅助麻醉下维持期间浓度常为 1%。如需施行控制性降压,也与恩氟烷相同。异氟烷的沸点及蒸气压分别与氟烷相近,故必要时其蒸发器可互用。

(二) 静脉全身麻醉

1. 硫喷妥钠静脉全身麻醉

(1) 短小手术、操作或心脏电转复术的麻醉法:采用分次注药法,开始以 2.5% 硫喷妥钠每分钟按 $4\sim 6\text{ ml}$ 速度静脉注射,同时嘱病人报数字,直至停止

报数,呼唤病人已无反应,睫毛反射消失及轻夹皮肤无反应后开始手术。遇病人肢体稍有活动时追加 2~3 ml,可重复注射,但用药总量(成人)小于 1 g。此法已基本被氯胺酮、依托咪酯、异丙酚等静脉麻醉所代替。

(2)快速诱导插管的麻醉:采取单次注药法。半紧闭面罩吸氧 8~10 L/min “去氮”3 min,以 2.5% 硫喷妥钠静注,速度及观察同“(1)”,待睫毛反射消失后再追加 2~3 ml,继以琥珀胆碱 1~2 mg/kg 静注,待肌颤停止后,施行过度通气 5~6 次,即可进行明视气管内插管。

(3)小儿基础麻醉法:基本被氯胺酮麻醉所取代。

(4)制止惊厥用法:用 2.5% 硫喷妥钠 3~4 ml 静脉缓注,注射后观察 2 min,如认定抗惊厥效果不佳,可允许重复注射,剂量同前,同时需面罩吸氧,并密切监测心跳和呼吸。

2. 氯胺酮静脉全身麻醉

(1)肌内注药法:主要用于静脉注药有困难者,适用于婴幼儿及学龄前儿童。首量 4~5 mg/kg,1~5 min 出现麻醉作用,维持 15~30 min,追加量为首量的 1/2。

(2)静脉注药法:适用于成人或年长儿童。首量 1~2 g/kg 静脉缓注,1 min 后出现麻醉作用,可维持 10~15 min。追加量为首量的 1/2,可重复使用,但总量不宜超过 6 mg/kg。

(3)静脉滴注用法:适用于不需肌肉松弛的浅表大手术。可单次静注氯胺酮 2 mg/kg 后开始手术,继以 0.1% 氯胺酮溶液按 2 mg/(kg·h)静滴维持,也可以初速 60~40 滴/min,约 30 min 后降至 40~20 滴/min,手术后期可减至 10 滴/min 维持。全程面罩吸氧,保持呼吸道通畅,监测血压,脉率变化。

3. 普鲁卡因静脉复合全身麻醉 以 1% 普鲁卡因静脉连续滴注,同时复合巴比妥类药、镇痛药、神经安定类药和(或)肌松药等维持麻醉,称普鲁卡因静脉复合麻醉。这是我国独树一帜的全身麻醉方法,被广为采用。

(1)诱导药:有 2.5% 硫喷妥钠,羟丁酸钠,地西洋或氟芬合剂、依托咪酯等,选择其中一种或几种。

(2)维持药:以 1% 普鲁卡因溶液为主,辅以镇痛药芬太尼,氯胺酮或哌替啶之一以及肌松药琥珀胆碱或维库溴铵,阿曲库铵等静滴或静注。

(3)辅助药:以吸入全身麻醉药为主,如 0.5%~1.5% 异氟烷,1%~2% 恩氟烷或 50% N₂O-50% O₂。

(4) 实施步骤: ①开放静脉通道, 保证静脉用药。②半紧闭法面罩“去氮” 3 min 后, 静脉注射硫喷妥钠、琥珀胆碱及芬太尼 ($6 \mu\text{g}/\text{kg}$) 快速气管内插管, 接麻醉机控制呼吸。③静滴 1% 普鲁卡因和 0.1% 琥珀胆碱复合液, 初速 60 ~ 50 滴/min, 切皮前静注芬太尼 $2 \sim 4 \mu\text{g}/\text{kg}$, 或酌情吸入 0.5% ~ 1.5% 恩氟烷等维持恰当的麻醉深度, 维持呼吸与循环的稳定。手术结束前 45 min 停用芬太尼或长效镇静药、肌松药。手术结束前 10 ~ 15 min 停用复合液。④手术结束待病人自主呼吸恢复、神志恢复, 严格按拔管指征拔管。

4. 芬太尼静脉复合全身麻醉 芬太尼具有镇痛作用更强、毒性低、循环影响轻微以及手术后呼吸抑制时间较短等优点。自 1978 年倡用以来, 今已完全代替吗啡麻醉的临床地位。其主要适用于各型心内直视手术的麻醉。在不具备呼吸管理的条件下应视为禁忌。

目前尚无定型, 尤其在剂量选用方面存在很大变异, 自 $20 \sim 110 \mu\text{g}/\text{kg}$ 不等。目前, 多数主张按心脏功能情况及体外循环需时长短两个因素来选择其剂量, 并据此引出 3 类麻醉方法:

(1) 小剂量芬太尼静脉复合麻醉: 其总量在 $10 \sim 20 \mu\text{g}/\text{kg}$, 并常规复合镇静安定药、肌松药及吸入全身麻醉药, 适用于心功能 I ~ II 级, 体外循环时间估计在 30 min 左右的简单型心内畸形矫治手术。

(2) 中剂量芬太尼静脉复合麻醉: 其总量在 $30 \sim 50 \mu\text{g}/\text{kg}$, 适用于心功能 I ~ II 级, 体外循环时间估计在约 1 h 的较复杂型心内畸形矫治手术。

(3) 大剂量芬太尼静脉复合全身麻醉: 其总量在 $50 \sim 100 \mu\text{g}/\text{kg}$ 之间, 适用于心功能 III 级以上, 体外循环时间估计在 2 h 以上的高危复杂心内病变矫治手术。可不用或少用辅助药或吸入全身麻醉药。术后呼吸抑制时间冗长, 耐受良好, 恰好有利于该类病人术后较长时间呼吸支持的需要。

二、椎管内麻醉

(一) 蛛网膜下隙阻滞

1. 分类 可根据局麻药的比重、阻滞平面高低和给药方式进行分类。

(1) 局麻药比重: 所用局麻药液的比重与脑脊液的比重相比较, 重者称为重比重腰麻, 轻者称为轻比重腰麻, 一般多使用重比重腰麻。

(2) 麻醉平面: 阻滞平面达到或低于 T10 为低平面腰麻; 高于 T10 但低于 T4 为中平面腰麻; 达到或高于 T4 为高平面腰麻。高平面腰麻目前已罕用。

(3) 给药方式:有单次法和连续法,前者只注射 1 次药物,后者需将特制的导管置入蛛网膜下隙,分次给药,使麻醉时间维持较长。

2. 操作方法

(1) 腰椎穿刺术(蛛网膜下隙穿刺术):必须在严格无菌技术下进行,成人一般选 L3~4 间隙,根据情况也可上移或下移一个间隙,病人取侧卧位,两膝弯曲,大腿向腹壁靠扰,头侧向胸部屈曲,使棘突间隙张开以利于穿刺。摸清棘突间隙后,用 0.5%~1.0% 普鲁卡因溶液在间隙正中做皮丘,并在皮下组织和棘间韧带内做浸润。腰椎穿刺针刺过皮丘后,进针方向应与病人背部垂直,并仔细体会进针时的阻力变化。当针穿过黄韧带时,常有明显落空感,再进针刺破硬脊膜和蛛网膜,又可有第二个落空感,拔出针芯见有脑脊液自针内滴出,即表示穿刺成功,此法称直入穿刺法。如遇老年病人棘上韧带钙化或肥胖病人穿刺有困难时,可选用侧入穿刺法,即在棘突中线旁开 1~1.5 cm 处进针,针干向中线倾斜,约与皮肤呈 75°角,即可避开棘上韧带而刺入蛛网膜下隙。

(2) 注药方法与麻醉平面调节:确认腰椎穿刺成功后,将预先装有配制好的局麻药液的注射器与穿刺针连接,按规定速度注入麻醉药,将穿刺针与注射器一起拔出。在较短时间内使麻醉平面控制在手术所需要的范围内,不能任其自行扩散。否则平面过低导致麻醉失败,平面过高又会危及病人生命。影响麻醉平面的因素很多,主要因素有体位、比重、药物剂量、容积、注药速度。

(二) 硬膜外腔阻滞

1. 分类 可根据给药方式和阻滞部位的高低不同进行分类。

(1) 给药方式:分为单次法和连续法。目前临床上常用的是连续法。

(2) 阻滞部位:分为 4 类,即高位(穿刺部位在 C5 至 T6 之间)、中位(穿刺部位在 T6 至 T12 之间)、低位(穿刺部位在 T12 至 L5 之间)和骶管阻滞。

2. 操作方法

(1) 硬膜外穿刺术:分直入法和侧入法两种。此方法和腰椎穿刺术相似,除穿刺间隙的选择不同外,其体位、进针部位和针所经过的层次均相同,仅硬膜外穿刺在针尖通过黄韧带后须停止前进和因硬膜外阻滞采用连续法而需用 16G 或 18G 的特别硬膜外穿刺针。穿刺成功的关键是不能刺破硬脊膜,故特别强调直尖刺破黄韧带的感觉。可采用一些客观的测试方法来间接证实是否已到硬膜外腔,常用的方法有阻力消失法和毛细管负压法。①阻力消失法:针在穿刺过程中,开始时阻力较小,触及黄韧带时阻力增大,并有韧性感。此时可将针芯

取下,接上带有小气泡生理盐水的注射器,推动注射器芯,有回弹感觉,空气泡被压小,然后边进针边推动注射器芯试探阻力,一旦突破黄韧带时阻力消失,并有落空感,注液小气泡也不再缩小,回抽注射器芯无脑脊液流出,表示针尖已在硬膜外腔。②毛细管负压法:穿刺针抵达黄韧带后,在针蒂上连接盛有液体的玻璃毛细接管,继续缓慢进针,当针进入硬膜外腔时,除有落空感外,管内液被吸入,此即硬膜外腔特有的负压现象。

确定针尖已在硬膜外腔后,通过针管插入硬膜外导管,根据需要控制导管方向,超过针尖约3~5 cm,退出穿刺针,留置硬膜外导管以后可按需要随时经导管给药。

(2)注药方法与麻醉平面调节:首先从硬膜外导管注射预先配好的局麻药液3~5 ml。在5 min内测试阻滞平面,出现硬膜外阻滞的特征性的“节段性”阻滞平面,确定无任何腰麻征象出现,肯定导管在硬膜外腔,再注射预计的首次总药量。以后根据局麻药的半衰期长短和手术长短追加局麻药,维持至术毕。只要用药合理,局麻药总量一般无特殊限制。需施行硬膜外术后镇痛者,可保留硬膜外导管回病房,持续输注或分次推注镇痛药液,不需硬膜外术后镇痛者,术毕即将硬膜外导管拔除。

硬膜外麻醉平面的调节主要决定于局麻药的容积、穿刺间隙、导管插入方向和注药方式。此外,局麻药的浓度。注药速度和病人体位等也可产生一定的影响。

三、骶管阻滞

病人取侧卧位或俯卧位。侧卧位时腰背部向前弯曲,两膝向腹部靠拢,俯卧时髋部垫一厚枕,两腿略分开,臀部肌肉放松。先摸清尾骨尖,沿中线向上摸到的弹性凹陷即为骶裂孔,于骶裂孔两侧各有一豆大骨性突起即为骶角,两侧骶角连线的中点即为穿刺点。常规消毒用7号针于穿刺点作皮丘,然后垂直刺过皮肤和骶尾韧带。当穿透韧带时,有阻力突然消失的落空感,此时将针干向尾侧倾斜,一般与皮肤约呈30°角,即可进入骶管腔。针插入骶管腔后,推进深度约2 cm即可,接上注射器,回抽无血液和脑脊液,即可注入局麻药,注药时无阻力,注射后不应出现局部皮下肿胀。