

妇产科新手术

李孟达 刘敬寿 主编

北京医科大学
中国协和医科大学 联合出版社

Y29.1/13

妇产科新手术

主 编 李孟达 刘映桦
副主编 尹利荣 刘富元 韩玉环
刘继红 李 奕

北 京 医 科 大 学
中国协和医科大学 联合出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

妇产科新手术/李孟达, 刘映舜主编. - 北京: 北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社, 1998

ISBN 7-81034-883-3

I. 妇… II. ①李… ②刘… III. ①妇科外科手术②产科外科手术 IV. R71

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 28877 号

妇产科新手术

主 编: 李孟达 刘映舜
责任编辑: 范君媿 金经武
封面设计: 孙元明
技术设计: 栾广明
责任校对: 李爱萍
责任印制: 姜文祥

出版发行: 北京医科大学 联合出版社
中国协和医科大学
(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65228583)

经 销: 新华书店总店北京发行所
印 刷: 北京迪鑫印刷厂

开 本: 787×1092 毫米 1/16 开
印 张: 20.75
字 数: 513 千字
版 次: 1999 年 2 月第一版 1999 年 2 月北京第一次印刷
印 数: 1—4000
定 价: 51.00 元

ISBN 7-81034-883-3/R·881

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其它质量问题, 由本社发行部调换)

内 容 简 介

本书约 40 万字，分三篇：妇科篇、产科篇和内窥镜篇。共 18 章，近 800 幅图。每篇的撰写按妇科解剖部位，从表及里，由小至大，逐个介绍各类手术，内容包括选择术式的适应证、手术范围、详尽的手术步骤、手术并发症和处理方法以及必要的术前、术后的处理。全书为保持各章节的完整性和系统性，及方便读者查阅，如有些手术在多个章节中涉及的，但只在主要章节中以基本术式全面详细介绍。尤其是书中还融汇了作者多年的临床手术经验和体现其手术风格。

主 编 李孟达 刘映桦
副主编 尹利荣 刘富元 韩玉环 刘继红 李 奕
编 者 妇科：李孟达 刘富元 刘继红 许梅曦 罗美珍
 梁立治 彭小萍 张彦娜 黄 欣 李俊东
 谭道彩 王 骅 李艳芳
 产科和内窥镜：尹利荣 王桂荣 王 惠 刘映桦
 刘跃华 刘侠君 牟献忠 李 奕 张建迎
 张丽君 张 静 宋殿荣 徐清香 郭素杰
 韩玉环 韩 吉 薛 春
绘 图 妇科：沈长江 产科和内窥镜：吴孟增
文字处理 妇科：曾穗枢
资料管理 妇科：黄燕芳

序

近年来，在我国妇产科学术界全体同道积极和不断努力下，妇产科学术有着显著的进展。有关妇产科学术著作，不断问世。这对学术交流、知识传授起了极大的作用。

妇产科手术学是妇产科学一个重要的组成部分，是当前妇产科许多疾病治疗的一种重要手段。凡从事妇产科工作者必须掌握的基本操作技术。为此，近年来在这方面著述较多。除一般介绍经典的手术操作外，并依据各专家作者自己多年的实践，取得的经验教训，加以补充。由于各专家经验的不同，现有著作均各有所长，各具特色，这就便于相互交流，互通所长。对促进妇产科手术学将是一项极好的办法。

本书命名《妇产科新手术学》，所谓“新”的主旨也就在此。不是单纯重复介绍各经典手术操作步骤。而是如作者所指出的将“日常在手术台上亲自操刀或带教中反复探索的经验和教训……从感性认识升华为系统理论，进行总结……为广大同道提供一本能共同切磋的手术参考书”。简单地说，本书的撰写主要是介绍作者们在实践中取得的经验和教训，供同道切磋和交流。这是在妇产科手术学中贯彻“双百”方针的一种体现集不同观点的大成，有利于建立我国自己的妇产科手术学。这是我国妇产科学术界同道们所至盼的。

本书妇科主编李孟达教授是广东中山医科大学肿瘤医院原妇科主任。他的手术操作素以“精”、“巧”“细”“捷”、“洁”著称，手术造诣极深，尤对妇科肿瘤手术，更有特色。产科主编刘映舜教授是天津医科大学附属第二医院产科主任，也是学有专长负有盛名。以他们两位并任主编。南北联袂，独树一帜，必将更有利于“百家争鸣”，促进我国妇产科手术学有更大的进展。是我妇产科学界又一成就。特此为序。以作介绍，并示贺意。

中国医学科学院协和医科大学 教授
中国工程院（医药卫生学部） 院士
英国皇家妇产科学院 院士

李孟达

前 言

妇产科手术尤其是妇科肿瘤手术发展至今天，已与外科手术日益交融难解，非但注入了许多新的内容和观念，而且流派众多，这是我国妇产科界欣欣向荣的具体表现。为了抛砖引玉，我们将每个工作日在手术台上亲自操刀或带教中反复探索的经验和教训，在忙碌无暇的临床工作之余，静下心来对以往的已经娴熟的手术，从感性认识升华为系统理论进行总结。既使我们温故知新，对那些尚且陌生的手术再次思考学习，扬长避短，又能为广大同道提供一本能共同切磋的手术参考书，此乃我们撰写本书的目的。

本书约 40 万字，附近 800 幅图，分三篇，包括妇科篇、产科篇和内窥镜篇。每篇的编写均按妇科解剖部位，从表及里，由小至大，逐个介绍各类手术，内容包括选择术式的适应证、手术范围、详尽的手术步骤、手术并发症和处理方法，以及必要的术前后处理等。在妇科手术中，为保持各章节的完整性和系统性，及方便读者查阅，有些手术在多个章节中涉及，但只在某一章中详解，以供参考。如广泛性全子宫切除术，在第六章腹会阴联合手术中多次引用，而以第五章腹部手术中的介绍最为全面详细，是为基本术式。

本书的编者均为中山医科大学肿瘤医院妇科和麻醉科和天津医科大学第二医院产科的高年资医师，在成书过程中，他们将丰富的经验融汇于其中，深入浅出，力求实用，写出新意，尽可能使本书既符合常规，又能体现出我们的手术风格。祈望读者细读下去，能体味个中心得。尽管主观愿望如此，但深信本书仍存在许多不足之处，望同道不吝赐教指正，得以更上一层楼。

本书在编写过程中，蒙天健国际有限公司大力支持，谨致诚挚感谢。本书在编定过程中，妇科篇的插图由沈长江先生绘制，手稿录入及处理和编写过程的资料收集及管理安排分别由曾穗枢先生和黄燕芳女士完成；产科篇及内窥镜篇的插图由吴孟增先生绘制，在此一并致谢。

李孟达

1998. 7. 1

目 录

第一篇 妇 科

第一章 妇科手术的麻醉	(1)
第一节 麻醉前评价及麻醉前用药	(1)
第二节 麻醉方法	(4)
第三节 术后镇痛	(12)
第二章 小手术	(13)
第一节 外阴、阴道、宫颈活检术	(13)
第二节 腹股沟淋巴结切除活检术	(15)
第三节 分段诊断性刮宫术及子宫内膜活检术	(17)
第四节 清宫术	(20)
第五节 宫腔引流术	(22)
第六节 宫颈锥切术	(23)
第七节 宫颈激光烧灼、冷冻、电熨术	(24)
第八节 腹腔穿刺术	(27)
第九节 胸腔穿刺术	(29)
第十节 后穹窿穿刺术	(30)
第十一节 药物局部注射术	(31)
第十二节 动脉插管术	(31)
第十三节 经皮股动脉穿刺介入治疗术	(36)
第三章 外阴手术	(40)
第一节 前庭大腺囊肿切除术	(41)
第二节 前庭大腺造口术	(43)
第三节 外阴病灶局部切除术	(44)
第四节 外阴皮肤切除术	(45)
第五节 单纯外阴切除术	(46)
第六节 广泛外阴切除术	(49)
第七节 腹股沟淋巴结清扫术	(53)
第八节 腹膜外盆腔淋巴结清扫术	(57)
第九节 外阴癌根治术	(60)
第十节 外阴手术常见失误分析及并发症处理	(62)
第四章 阴道手术和经阴道手术	(64)
第一节 阴道肿物切除术	(64)
第二节 阴道成形术	(67)

第三节	阴道前、后壁膨出修复术	(73)
第四节	阴式全宫切除术	(79)
第五节	阴道瘘修补术	(85)
第五章	腹部手术	(99)
第一节	卵巢手术	(100)
第二节	附件切除术	(103)
第三节	子宫手术	(107)
第四节	腹膜后淋巴清扫术	(125)
第五节	肿瘤细胞减灭术	(134)
第六节	输尿管手术	(138)
第七节	血管、神经修复术	(140)
第八节	二次剖腹探查术	(141)
第六章	腹会阴联合手术	(143)
第一节	广泛全宫加全阴道切除术	(143)
第二节	前盆脏器切除术	(149)
第三节	后盆脏器清除术	(159)
第四节	全盆脏器清除术	(167)

第二篇 产 科

第一章	产科小手术	(170)
第一节	会阴切开术	(170)
第二节	会阴裂伤修补术	(172)
第三节	宫颈切开术	(176)
第四节	宫颈裂伤修补术	(176)
第五节	宫颈环扎术	(177)
第六节	人工剥膜与破膜术	(181)
第七节	头皮钳牵引术	(183)
第八节	脐带脱垂的处理	(184)
第九节	外倒转术	(185)
第十节	绒毛取材术	(190)
第十一节	羊膜腔穿刺术	(192)
第十二节	经皮脐静脉穿刺取血术	(195)
第二章	阴道助娩术	(198)
第一节	手转胎头术	(198)
第二节	胎头吸引术	(199)
第三节	产钳术	(204)
第四节	臀位阴道助产术	(212)
第五节	肩难产助产术	(219)
第六节	内倒转术	(222)

第三章 腹部手术	(225)
第一节 剖宫产术.....	(225)
第二节 子宫破裂修补术.....	(241)
第三节 破裂子宫切除术.....	(243)
第四节 剖宫产子宫切除术.....	(243)
第四章 毁胎术	(245)
第一节 穿颅术.....	(245)
第二节 断头术.....	(249)
第三节 除脏术与断臂术.....	(252)
第四节 脊柱切断术.....	(253)
第五章 子宫翻出复位术	(255)
第一节 经阴道复位术.....	(255)
第二节 经腹复位术.....	(258)
第六章 产科止血手术	(262)
第一节 人工剥离胎盘术.....	(262)
第二节 子宫腔纱布条填塞术.....	(263)
第三节 子宫动脉、髂内动脉结扎术.....	(264)
第四节 产道血肿清除术.....	(266)
第七章 计划生育手术	(268)
第一节 宫内节育器放置术.....	(268)
第二节 宫内节育器取出术.....	(269)
第三节 人工流产术.....	(271)
第四节 中期妊娠引产术.....	(276)
第五节 绝育术.....	(280)
第六节 复孕术.....	(286)

第三篇 内 窥 镜

第一章 阴道镜	(292)
第一节 阴道镜检查.....	(292)
第二节 阴道镜图像表现.....	(293)
第二章 羊膜镜检查	(295)
第三章 宫腔镜	(297)
第一节 概述.....	(297)
第二节 宫腔镜检查.....	(299)
第三节 宫腔镜治疗.....	(301)
第四节 宫腔镜手术.....	(303)
第四章 胎儿镜检查	(306)
第五章 腹腔镜	(308)

第一篇 妇 科

第一章 妇科手术的麻醉

妇科手术，有创伤性较小、时间较短的小手术，亦有时间冗长、创伤性大的手术。麻醉医师的职责应该放在整个围手术期，根据病人不同的病理生理特点，做出合理的术前评价，然后制订一个可行的麻醉方案。手术结束时，麻醉医师应为病人提供一个良好的镇痛条件，使其各项生理指标尽快恢复正常。

第一节 麻醉前评价及麻醉前用药

一、麻醉前评价

与其他手术一样，术前需了解病人的身体情况，包括心肺功能、并发病、药物使用史及过敏史等。医师往往将诊疗重点放在原发病上，而忽视了其它并存于整个围手术期间的相关的危险性因素。因此，要求医师在术前要对病人的全身情况做出评估，并及时纠正一些对手术不利的因素，以提高病人对麻醉和手术的耐受性。即使是对一个急症手术的病人，亦是如此。

1. 心血管及呼吸系统疾病 心血管及呼吸系统与麻醉直接相关，是衡量病人能否耐受麻醉过程的重要因素。病史的询问应特别注意是否有劳累性呼吸困难、端坐呼吸、晕厥、心绞痛等症状。

(1) 冠心病患者：如不稳定型心绞痛或近期心绞痛发作频繁，会增加围术期心肌梗死的危险性，术前应予预防处理，药物可选用钙通道阻滞剂、硝酸甘油或 β_1 受体阻滞剂。陈旧性心肌梗死并不是麻醉手术的禁忌证，但应距末次发作时间6个月以上较为安全。

(2) 风湿性心瓣膜病者：应重点评估其心功能情况，是否伴有心律失常或（和）风湿活动的存在，以及了解目前（或既往）洋地黄使用情况。一个严重的二尖瓣狭窄病人可因精神紧张、麻醉手术刺激而诱发心力衰竭。妇科手术的特殊体位（如头低脚高位）对这类病人会带来不良影响，如有条件，应先行瓣膜扩张手术，再考虑妇科手术。

(3) 高血压病人：需了解其用药的情况，使用利血平、复方降血素等药物治疗的病人术前应停药。血压控制不理想者，改用钙通道阻滞剂或肾素-血管紧张素转换酶抑制剂，直至术前一天；这类病人尚需结合实验室检查了解其心、脑、肝、肾等重要器官的损害情况，从而评价其麻醉和手术的危险性。

(4) 并发心律失常的病人：关键是寻找其病因，了解相关的药物使用情况，以供麻醉用药时参考。电解质紊乱是心律失常发生的基础，术前应做常规检查。对于偶发性的期前收缩 (≤ 6 次/分)，可不作处理。如果是快速型心律失常，术前应予控制。窦性心动过缓的患者，应询问既往是否有晕厥病史，术前行阿托品试验或 24 小时动态心电图分析等，以排除病窦综合征可能性。Ⅱ度以上的房室传导阻滞，应考虑放置临时起搏器。

(5) 肺部炎症的患者：要待炎症控制、症状消失后方可考虑手术。

(6) 慢性阻塞性肺病患者：要了解既往的发病情况、诱发因素和使用过何种药物治疗；要注意目前是否有急性炎症、肺气肿、肺大泡、支气管痉挛等。术前可根据不同的情况来选用抗生素、支气管扩张药、激素等药物。沙丁胺醇 (ventolin) 是应用较广的 β_2 受体兴奋剂，有口服片、缓释片及气雾剂。为避免或减少单次静脉应用氨茶碱 (aminophyllin) 的副反应，目前多主张持续静脉滴注给药，可按 $0.5\text{mg}/(\text{kg}\cdot\text{h})$ 的速度滴注，每天用药不宜超过 1g。抗胆碱类药物和激素的应用目前倾向于局部气雾吸入，以减少全身用药的副作用，常用药有异丙托品气雾剂 (ipratropium)、二丙酸倍氯米松气雾剂 (beclomethasone dipropionate) 等。

2. 其它并发症 如病毒性肝炎、消化性溃疡、糖尿病和甲状腺功能亢进等，病情如未得到控制，应给予相应的处理，使病情稳定后才手术。

3. 妊娠 是择期手术的相对禁忌证。大多数麻醉剂对妊娠早期胎儿可能有致畸作用和诱发自然流产。因此，怀孕 12 周前应尽量避免使用麻醉，除非不考虑保留胎儿者。

4. 口服避孕药 可能增加术后血管栓塞的危险性，使用口服避孕药的妇女，应在择期手术前 6 周停药。

5. 腹内压增大 见于腹、盆腔巨大肿瘤、大量腹水、肠梗阻等情况。术前需重点评价其呼吸功能，不能平卧或稍为活动即觉气短者，对麻醉、手术的耐受性极差，术前行适当的减压是必要的。这些病人全身情况往往亦较差，常需要静脉营养支持及纠正电解质紊乱。

6. 贫血 妇科疾病中合并贫血较多见，由于机体的代偿作用，一些病人尚能耐受一定

表 1-1-1-1 美国麻醉医师协会 ASA 评级标准

ASA1 级	全身情况良好，重要器官没有功能性障碍情况。
ASA2 级	有轻度器官功能损害，代偿功能较好，与外科疾病本身有关或无关，如心脏疾病、原发性高血压、糖尿病、贫血、老年人、肥胖症和慢性支气管炎等
ASA3 级	严重的器官功能障碍，代偿功能较差，如心脏病病人其活动受限；难以控制的高血压；糖尿病并发血管性病变；慢性肺疾患影响日常活动；有心肌梗死病史等
ASA4 级	严重的器官功能障碍，功能失代偿期，即使不做手术，也有生命危险，如充血性心衰，进展性肺、肾、肝功能障碍
ASA5 级	濒死的病人，但外科手术可能是其生存的唯一手段，如不能控制的大出血，脑外伤，肺梗死等
紧急手术 (E)	任何有急诊手术指征的病人。如一个 30 多岁健康女性因阴道中度流血而行刮宫术，ASA 评级为 ASA1 级 E

程度的贫血而无任何症状，血容量也未必有明显的减少，但有潜在的危险性。成份输血是治疗贫血的有效方法，但输血对机体免疫功能会产生不良影响，特别是对于恶性肿瘤患者的治疗，可能起到负面的作用。因此，对于一个慢性失血性贫血的病人，术前是否给予输血，应根据病人的年龄、疾病情况、血红蛋白含量、红细胞压积，以及贫血所致的临床症状、手术范围、手术的难易度等综合因素来决定。凡老年、心脏病或 ASAⅢ级（表 1-1-1-1）的患者，对贫血耐受力较差，术前应处理。可分次少量输入红细胞悬液。对于心肺功能正常的病人，如果血红蛋白（Hb）在 70g/L 以上，血细胞压积（Hct）在 25% 以上，动脉血氧饱和度（SaO₂）正常，其对手术的耐受性不会低于一般的病人，术前不一定要输血。

7. 手术前接受过化学治疗或放射治疗的病人 应注意了解心肺功能、肝肾功能、造血功能、胃肠道反应以及水和电解质平衡等，如有异常应及时纠正。

二、麻醉前用药

一般在麻醉实施前 1~2 小时使用。

1. 目的

- (1) 适当镇静，缓解病人的紧张情绪，预防局麻药毒性反应。
- (2) 提高痛阈，改善精神状态。
- (3) 减轻副交感神经兴奋作用，抑制涎腺和支气管粘液腺分泌。
- (4) 拮抗或阻止组胺释放。

2. 常用药物

(1) 巴比妥类药物：如苯巴比妥钠（phenobarbital），具有镇静作用，不改变中枢对 CO₂ 的反应。对呼吸、循环的抑制和引起消化道副反应（恶心、呕吐）较少，但卟啉症（紫质症）患者禁用。

(2) 苯二氮䓬类：如安定（valium）、氯羟安定（lorazepam）等。这类药物具有镇静、催眠、抗焦虑、抗惊厥作用。

(3) 麻醉性镇痛药：如吗啡（morphine），具有强的镇痛作用，且不会直接抑制心肌。用于术前有疼痛或麻醉前需进行有创伤性的操作等情况。副作用有恶心、呕吐和抑制延髓呼吸中枢。

(4) 抗胆碱能药物：能减少涎腺、呼吸道腺体和胃液的分泌，减轻副交感神经过度兴奋所引起心动过缓等反应。常用药物有阿托品（atropin）和东莨菪碱（hyosine）。此类药与巴比妥类药合用有协同镇静作用（东莨菪碱较阿托品明显）。

(5) 抗组胺药（H₁-受体拮抗剂）：常用药有异丙嗪（phenergan）和苯海拉明（benadryl）这类药具有镇静，抗呕吐、抗组胺释放作用。异丙嗪与哌替啶（dolantine）合用不会增加由哌替啶本身引起的呼吸抑制，但可增加镇静作用。

(6) H₂-受体拮抗剂：常用药有西米替丁（cimetidine）和雷尼替丁（ranitidine）。这类药具有阻断组胺 H₂-受体的作用，从而抑制胃液的分泌。以下情况应使用此类药物：①临产的孕妇。②有胃、食管返流及胃酸过多的肥胖病人。③具发生应激性溃疡高危因素的病人（如创伤面大、时间长的手术，伴有严重感染或休克者）。

尽管 H₂-受体拮抗剂有抑制胃液分泌、提高胃液 pH 值的作用，但临床使用 H₂-受体拮抗剂后，仍不能忽视酸性胃液反流导致误吸的危险性。

术前用药应根据不同的手术类型、麻醉方式、病人的心理状态以及并发症等进行选择。局麻下进行的小手术，则以镇静药为主。为避免某些副反应，抗胆碱能药物可以不用或小剂量应用。年幼的病人往往不配合手术，镇静类药物的使用显得更为重要。老年、一般情况差、肾功能较差或休克的病人对镇静药相当敏感，一般不用或小剂量使用。有高血压，心脏病，甲亢等病史者，抗胆碱能药宜选用东莨菪碱。慢性支气管炎患者，术晨应待咳净痰液，再给予抗胆碱能药物。凡使用单胺氧化酶抑制剂如异丙苌肼（Iproniazid）、苯乙肼（phenelzine）、超环苯丙胺（tranylcypromine）、苯二丙肼（pheniprazine）、优降灵（eutonyl）者，术前用药不宜用巴比妥类药或麻醉镇痛药，如杜冷丁等，可改用酚塞嗪类药物，如异丙嗪。高热和青光眼病人不宜使用抗胆碱能药。后者如确需使用这类药物，围手术期内应作定期的眼压监测，有眼压升高或相应症状则要及时局部使用匹罗卡品等拟胆碱药。

第二节 麻醉方法

一、硬脊膜外腔阻滞麻醉

硬脊膜外腔阻滞是通过向硬脊膜外腔注入局麻药，使间隙内的脊神经根出现暂时性传导阻滞而获得的。硬膜外腔阻滞麻醉可分为单次注药法及导管连续注药法两种。在妇科手术中，常用连续硬脊膜外腔阻滞麻醉技术。

【适应证】

1. 腹盆腔手术，如附件切除术、全宫切除术、盆淋巴结清扫术、肿瘤细胞减灭术、前盆或后盆脏器去除术等。
2. 会阴部手术，如外阴、阴道手术等。
3. 腹股沟淋巴结清扫术。

【禁忌证】

1. 穿刺部位有炎症。
2. 脊柱畸形或变形。
3. 脊椎转移性肿瘤。
4. 不合作患者。
5. 有出血性疾病或使用抗凝剂治疗的病人。
6. 化疗、放疗后，血小板重度低下的病人。
7. 全身情况较差的病人。
8. 休克病人。

【方法】

硬膜外腔穿刺术一般用 16 号或 18 号穿刺针，在侧卧抱膝体位下进行（图 1-1-2-1）。

妇科手术硬膜外腔阻滞麻醉常用穿刺点的选择见表 1-1-2-1。在两椎骨间进行穿刺，穿刺组织层次依次为皮肤，皮下组织，棘上韧带，棘间韧带，黄韧带，进而达硬膜外腔（图 1-1-2-2、图 1-1-2-3）。

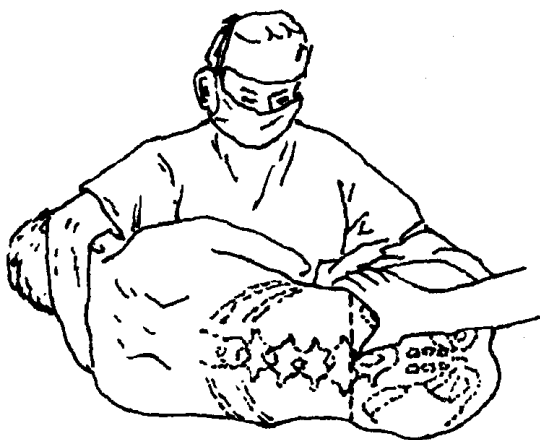


图 1-1-2-1 硬膜外腔穿刺术侧卧体位及穿刺点

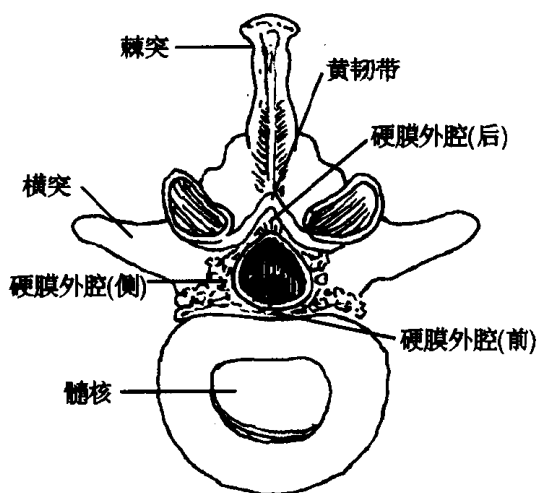


图 1-1-2-2 脊椎横切面

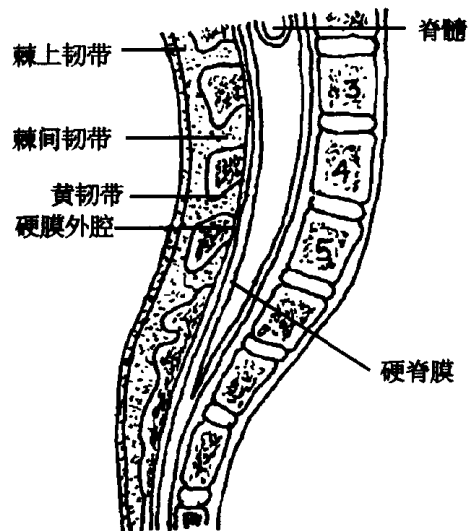


图 1-1-2-3 脊椎纵切面

表 1-1-2-1 妇科手术硬膜外腔穿刺点的选择

手术部位	阻滞范围	穿 刺 点
简单外阴, 阴道手术	S1 ~ S5	骶管或 L3 ~ 4
外阴恶性肿瘤联合根治手术	T10 ~ S5	T12 ~ L1 ↑ 及 L3 ~ 4 ↓ (双管)
经阴道子宫切除术	T8 ~ S5	T12 ~ L1 ↑ 及 L3 ~ 4 ↓ (双管)
腹盆腔手术	T6 (或 T8) ~ S5	T11 ~ 12 ↑ 及 L2 ~ 3 ↓ (双管) 或 L2 ~ 3 ↑ (单管)
腹会阴联合手术	T8 ~ S5	T11 ~ 12 ↑ 及 L2 ~ 3 ↓ (双管)

判断进入硬膜外腔的方法:

1. 穿破黄韧带时有落空感。
2. 通过穿刺针注入 1ml 左右的空气或生理盐水应毫无阻力, 注气时应无皮下气肿 (图 1-2-4)。
3. 悬滴试验阳性。在针头的末端悬一水滴, 进行穿刺, 当进入硬外腔时, 水滴迅速被吸入 (图 1-1-2-5A)。
4. 玻管法阳性。于针头末端接一支内有液体的毛细玻璃管, 进入硬外腔时, 玻管内的液体被吸进去 (图 1-1-2-5B)。
5. 置入硬外导管时应无阻力。

综合上述指征, 不难证实已进入硬膜外腔。注气或注盐水时要用手握紧硬外针, 以免推气时将针向前推进。当硬外针进入硬膜外腔后, 不应再旋转, 因为这样做会增加穿破硬膜的危险。

采用单次技术, 可将含有局麻药的注射器连接硬外针, 注入试验量 (2~5ml), 判断有否误入血管或蛛网膜下腔 (方法见【副反应】), 稍等片刻, 将余下药液注入, 速度小于 10ml/min。

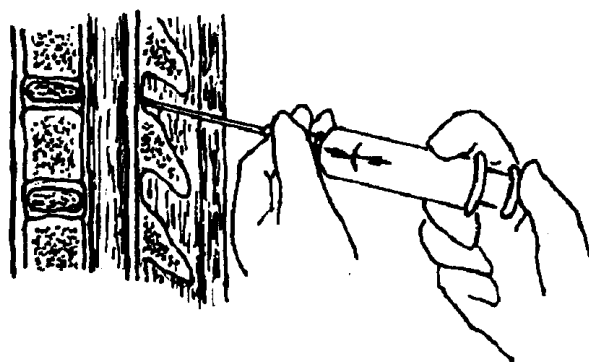


图 1-1-2-4 注气试验

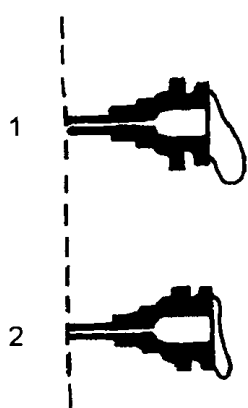


图 1-1-2-5A 悬滴试验

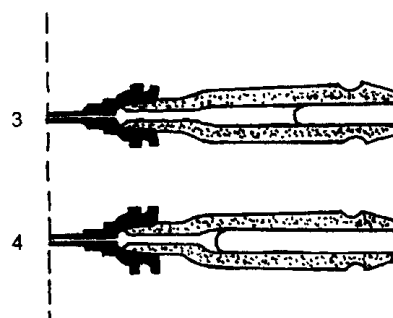


图 1-1-2-5B 玻管试验

采用连续技术，需从硬外针中置入导管，一般放置 3~5cm，确定无血液或脊液流出，将导管固定在病人的背部。

【麻醉药】

常用的麻醉药有利多卡因、的卡因、布比卡因或利多卡因与丁卡因复合液等。其药物浓度与作用时间见表 1-1-2-2。

麻醉药液在硬膜外腔的扩散有个体差异性。初次剂量应根据临床情况而定，药液容量和体位对扩散的影响较少，难以通过调节体位来获得所要求的平面。合并妊娠和超过 60 岁的患者在同等剂量下更容易获得较高的平面。

增加局麻药浓度和局麻药中加入肾上腺素（1/25 万）可以缩短起效时间。

表 1-1-2-2 硬膜外腔阻滞常用的局麻药用量与作用时间

局麻药	常用浓度	最大初量 (mg)	起效时间 (min)	作用时间 (min)
利多卡因 lidocaine	1.5% ~ 2%	400	5	50 ~ 60
的卡因 dicaine (Tetracaine)	0.25% ~ 0.3%	100	10 ~ 15	120 ~ 150
布比卡因 bupivacaine	0.5% ~ 0.75%	100	5 ~ 10	180 ~ 380

局麻药的种类是决定作用时间的主要因素，浓度和剂量亦可以影响作用时间。在利多卡因中加入肾上腺素（1/25 万）可以延长其作用，而在布比卡因中则不一定能延长其作用。

【副反应】

1. 硬脊膜穿破后头痛 硬脊膜穿破后所致的头痛与脑脊液外流、脑压降低有关。治疗方法：于术后严格遵守去枕平卧 24 小时以上；每天至少补充 1000 ~ 1500ml 的液体，以促进脊液的生成；在穿破硬脊膜的相邻椎间进行穿刺，并于硬外腔注入 0.9% 生理盐水 20 ~ 40ml。经以上措施一般头痛的发生率均可减少。如果术后仍顽固性头痛，可考虑用自身血液注入硬脊膜外腔，严重的头痛常可迅速得以缓解。

2. 全脊髓麻醉 当硬外麻的药量误注入蛛网膜下腔时，可发生全脊髓麻醉，其结果可出现严重的低血压、心跳停止、呼吸停止、意识消失、瞳孔散大（后三者是局麻药作用于脑干而产生的继发性表现）。此外，如硬膜外注药后出现下肢麻痹和活动丧失，亦提示麻醉药液可能注入蛛网膜下腔。当注射局麻药试验剂量后，测试下肢运动功能时，要求抬起大腿，不能仅测试趾尖的摆动，因趾尖活动有可能在蛛网膜下腔阻滞 20min 仍未消失。全脊髓麻醉一旦发生，复苏措施应立即进行。

3. 大范围硬外阻滞和硬膜下腔阻滞 尽管是低位穿刺，且药液没有注入蛛网膜下腔，亦可能会出现高平面阻滞，麻醉平面可达到 T_4 甚至 T_2 水平。主要表现为低血压、心动过缓、呼吸困难等。这种现象多在年老或腹腔内压高的病人中出现。对这类病人注药剂量应低于一般病人，并及时测试平面，达到要求后，即终止注药。

4. 全身毒性反应 麻醉药量过多或麻药误注入血管，可出现眩晕、多语、烦躁不安、寒战、四肢抽搐、惊厥、面色苍白、血压下降、呼吸困难和呼吸停止等毒性反应。

预防在于合理掌握用药量。对于年老、腹内压高、化疗或放疗后和血容量不足的病人，用药量应减少，注入试验量麻药后应反复测试阻滞平面，达到要求范围即应停药。应用透明的硬外导管，注药前回抽注射器，观察有否血液回流，有助于防止将局麻药注入血管。

处理要点：

(1) 吸氧、辅助或控制呼吸。

(2) 维持血流动力学的稳定。

(3) 控制惊厥，可用硫贲妥钠（thiopentone）、安定等，如无效可用氯化琥珀胆碱（succinylcholine）。

(4) 惊厥发生时应防止意外的损伤。

5. 低血压 低血压是硬外麻中常见的并发症。麻醉时交感神经受到广泛抑制，外周血管扩张，回心血量减少，血压随即下降。处理原则是及时补充血容量，可用胶体液如 haemaccel、gelofusine、平衡盐液等，在硬外腔首次注药前开始补液。适当使用血管收缩剂，首选麻黄素（ephedrin）或低浓度多巴胺（dopamine）持续静脉滴注。

6. 寒战 寒战在硬膜外麻醉中亦常发生，其原因可能与较体温为冷的麻药使硬外腔温度降低、麻醉后皮肤血管扩张使体温消散快或麻醉药吸收较快等因素有关。适当应用镇静剂或微泵灌注异丙酚（propofol）可能对寒战缓解有一定帮助。

7. 恶心、呕吐 低血压或手术操作牵引内脏和术中使用抗癌药均可导致恶心、呕吐。防治方法：注意手术情况，避免低血压的产生或出现后及时纠正。手术操作，尤其是牵引内脏时应轻巧。