

中华诊疗医学丛书

临床医学综合研究 (下册)

LIN CHUANG YI XUE ZONG HE YAN JIU

栾丽伟 董中校 等 主编



中国科学技术出版社

中华诊疗医学丛书

临床医学综合研究 (下册)

栾丽伟 董中校 等 主 编

中国科学技术出版社

• 北 京 •

图书在版编目 (CIP) 数据

临床医学综合研究/栾丽伟, 董中校等主编. —北京: 中国科学技术出版社, 2008. 7

(中华诊疗医学丛书)

ISBN 978-7-5046-5222-5

I. 临… II. 栾… III. 临床医学—综合研究 IV. R4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 103787 号

自 2006 年 4 月起本社图书封面均贴有防伪标志, 未贴防伪标志的为盗版图书。

内容提要

随着信息时代的到来，各学科分工愈来愈细，临床医学也取得了突飞猛进的发展。外科学是临床医学中一门领域广阔、整体性强、应用面广的学科，是其他临床学科的基础，外科学所研究和阐述的内容是临床医学各个专业工作者知识结构中必须具备的重要方面。随着世界科学技术的飞速发展，医学模式由“生物模式”向“社会心理·生物·医学模式”的转变、临床医学不断更新和深化，外科学也进入长足发展的阶段。

为了提高、推广外科临床诊疗的水平，我们组织了从事多年临床工作的外科医生，共同撰写了《临床医学综合研究》这套书。本书以突出实用性为特点，重点放在介绍疾病的发病机理、诊断和防治措施。对适用于临床的各种诊断新技术和治療措施，力求予以较详细的阐述。对本书所采用的医学术语和药物名称，力求做到统一，并全部采用法定的计量单位。

本书为临床诊疗实用全书，具有实用性、科学性和先进性。内容新颖，既能反映外科常见疾病诊疗的全面性，又能具体指导临床医生的医疗实践。

由于作者水平和时间有限，书中缺点、错误或遗漏之处在所难免，希望广大读者批评、指教。

编委会

主 编	栾丽伟	董中校	王天婧	张 华	张庆佰	迟 猛
副 主 编	仝书增	庄茂林	张艳庆	杨艳娇	徐延伟	崔芝娟
执行主编	李建军	姚 凤				
主 审	史爱群	侯勤生				
编 委	(以姓氏笔画为序)					
	丁 锐	刁玉琢	于复霞	勾占祥	尤玉梅	王大军
	王元柱	王凤明	王天婧	王玉倩	王立标	王丽芝
	王利光	王明胜	王英辉	王洪军	王艳梅	王艳梅
	王淑兰	丛丽贤	付红梅	仝书增	史爱群	白水泉
	刘玉玲	刘玉萍	刘 军	刘 阳	刘学忠	刘彧斌
	刘荣彩	刘晓莉	刘 铁	吕成文	吕松艳	孙大鹏
	孙晓春	孙鸿斌	安福明	庄茂林	庄海波	庄殿琪
	朱志芳	池贵山	齐凤荣	宋伟清	宋铁华	张 华
	张华宇	张庆佰	张希娟	张 彦	张洪启	张晓光
	张晓红	张艳庆	张淑梅	张清萍	张景波	张 鹃
	张粹昌	李广恩	李东瀛	李宝林	李建军	李金花
	李洪臣	李珂娟	李贵林	李淑梅	李 强	李朝圣
	李朝阳	李 琦	杨庆祥	杨宝林	杨艳娇	沈 龙
	谷庆寅	迟 猛	陈云珍	孟庆华	孟庆富	孟繁胜
	林子力	范崇刚	侯宝昌	侯勤生	姚 凤	姜贤德
	宫传龙	宫兆艳	柏安平	赵玉阁	赵玉霞	赵志军
	赵秀宏	赵金波	赵桂梅	赵 鹏	钟秋华	唐 辉
	徐延伟	徐 勇	徐显章	栾丽伟	秦泽森	索丽霞
	袁绪勤	郭艳华	高宏玮	崔芝娟	常宇明	梁 冰
	梁志强	隋玉波	黄艳华	焦雪杰	程志刚	董中校
	董旭东	董百华	董丽梅	谢继成	韩学明	鲁金钢
	鞠淑坤	魏 欣				

目 录

第一篇 麻醉外科

第一章 椎管内阻滞	李金花 (1)
第一节 解剖生理	(1)
第二节 蛛网膜下腔阻滞	(4)
第三节 硬膜外阻滞	(7)
第四节 复合腰麻硬膜外麻醉	(11)
第二章 神经及神经丛阻滞	李金花 (13)
第一节 局部麻醉	(13)
第二节 脑神经阻滞	杨宝林 (14)
第三节 颈神经丛阻滞	(16)
第四节 臂丛神经阻滞	(17)
第五节 上肢神经阻滞	(17)
第六节 下肢神经阻滞	(18)
第七节 躯干神经阻滞	(19)
第八节 交感神经阻滞	(20)
第三章 麻醉期间临床监测	杨宝林 (22)
第一节 循环系统功能监测	(22)
第二节 呼吸系统功能监测	钟秋华 (28)
第三节 心电图监测	(30)
第四节 肌松监测	(33)
第四章 麻醉期间液体疗法	钟秋华 (35)
第一节 体液分布的生理概念	(35)
第二节 体液平衡失调	(36)
第三节 正常水及电解质交换	(38)
第四节 常用的输液制剂	(38)
第五节 静脉输液对血浆容量的效应	(40)
第六节 术中输液疗法	王丽芝 (40)
第五章 麻醉期间输血疗法	王丽芝 (43)
第六章 急症手术麻醉	王丽芝 (50)
第一节 病情评估	(50)
第二节 麻醉前的紧急处理	(50)
第三节 围麻醉期监测	(51)
第四节 急症手术麻醉处理	(52)
第五节 各科急症麻醉注意事项	李东瀛 (55)
第六节 主要并发症防治	(57)
第七节 急症麻醉术后处理	(57)
第七章 胸心血管外科手术麻醉	李东瀛 (59)
第一节 胸科手术麻醉	(59)
第二节 乳房手术的麻醉	全书增 (68)

第三节	心脏手术的麻醉	(70)
第四节	血管手术的麻醉	(77)
一、	传统手术的麻醉	(77)
二、	腔内血管手术的麻醉	张晓红 (80)
第八章	急腹症病人的手术麻醉	张晓红 (86)
第一节	急腹症手术病人的临床特点	(86)
第二节	急腹症手术的麻醉方式	(88)
第三节	急腹症手术的麻醉	(89)
第四节	常见急腹症手术病人的临床麻醉	范崇刚 (94)
第九章	神经外科手术麻醉	范崇刚 (99)
第一节	神经外科病人的监护	(99)
第二节	体位调整的配合	(99)
第三节	神经外科手术前后麻醉管理	(103)
第四节	常见的神经外科麻醉	张晓光 (105)
第十章	泌尿外科手术麻醉	张晓光 (108)
第一节	术前肾功能评估	(108)
第二节	麻醉对肾功能的影响	(108)
第三节	肾功能衰竭的主要并发症	(109)
第四节	肾病患者麻醉的处理	(110)
第五节	泌尿外科手术麻醉	(112)
第十一章	烧伤外科麻醉	张洪启 (118)
第一节	烧伤引起的病理生理改变	(118)
第二节	药效及药代动力学变化	(119)
第三节	烧伤麻醉的监测	(119)
第四节	烧伤麻醉中临床常用药物的选择	(120)
第五节	烧伤麻醉	(121)
第六节	术后处理	(126)
第十二章	骨科麻醉并发症及临床处理	赵志军 (127)
第十三章	脊柱、脊髓手术麻醉	赵志军 (135)
第一节	脊柱、脊髓损伤的麻醉	(135)
第二节	椎间盘突出手术病人的麻醉	鲁金钢 (138)
第三节	脊柱结核手术病人的麻醉	(144)
第十四章	骨盆与四肢手术的麻醉	张洪启 (151)
第一节	术前准备与麻醉选择	(151)
第二节	骨盆、四肢手术的麻醉	范崇刚 (154)

第二篇 普外科

第一章	甲状腺疾病	李建军 (157)
第一节	甲状腺炎	(157)
第二节	原发性甲状旁腺功能亢进	张景波 (167)
第三节	继发性甲状旁腺功能亢进症	张彦 (171)
第四节	甲状旁腺功能减退症	(177)
第二章	食管裂孔疝	张彦 (181)

第三章 乳腺癌	王英辉	(184)
第一节 乳腺癌的临床表现		(184)
第二节 乳腺癌的病理分期		(187)
第三节 乳腺癌的诊断及鉴别诊断		(192)
第四节 影响乳腺癌预后的因素		(196)
第五节 乳腺癌手术历史演变	勾占祥	(200)
第六节 乳腺癌的外科治疗		(204)
第四章 胃十二指肠溃疡	李建军	(217)
第一节 胃十二指肠溃疡概述		(217)
第二节 内科保守治疗		(219)
第三节 外科手术治疗		(219)
第五章 胃癌	张景波	(224)
第一节 胃癌的临床症状		(224)
第二节 胃癌的早期诊断		(225)
第三节 家族性胃癌		(226)
第四节 胃癌的局部应用解剖		(226)
第五节 胃癌外科治疗		(228)
第六节 胃癌并发症的外科治疗		(233)
第六章 肝脏疾病	魏欣	(236)
第一节 肝硬化		(236)
第二节 食管曲张静脉破裂出血		(245)
第七章 胆道炎性病变	董中校	(253)
第一节 急性胆囊炎		(253)
第二节 慢性胆囊炎		(257)
第三节 急性重症胆管炎		(258)
第八章 胆道出血	柏安平	(270)
第一节 概述		(270)
第二节 病因和发病机制		(271)
第三节 临床表现与诊断		(272)
第四节 预防和手术治疗		(274)
第九章 胆管癌	柏安平	(278)
第一节 概述		(278)
第二节 辅助诊断		(279)
第三节 术前准备		(280)
第四节 肝门区胆管癌切除术	沈龙	(282)
第五节 胆管中、下段癌的切除手术		(285)
第六节 胆管引流术		(286)
第七节 肝移植术		(288)
第八节 胆管癌手术的并发症		(289)
第十章 脾脏外科处理	沈龙	(291)
第一节 脾切除的适应证		(291)
第二节 术前准备		(292)
第三节 脾切除手术	王凤明	(293)
第四节 其他脾切除术		(302)

第五节	血液回收的应用	(303)
第六节	脾脏手术围手术期意外与处理	孟庆富 (306)
第十一章	胰腺炎	孟庆富 (312)
第一节	急性胰腺炎	(312)
第二节	急性水肿性胰腺炎	(316)
第三节	急性坏死性胰腺炎	孟繁胜 (319)
第四节	急性胰腺炎的治疗	(325)
第五节	慢性胰腺炎	李广恩 (331)
第十二章	疝外科学	李广恩 (339)
第一节	腹外疝	(339)
第二节	腹股沟疝	谢继成 (343)
第三节	腹股沟直疝	(353)
第十三章	阑尾疾病	谢继成 (355)
第一节	解剖生理	(355)
第二节	急性阑尾炎	白水泉 (355)
第三节	未穿孔的急性阑尾炎	(357)
第四节	急性阑尾炎性腹膜炎	(361)
第五节	阑尾周围脓肿	(363)
第六节	几种特殊情况下的急性阑尾炎	(365)
第七节	慢性阑尾炎	宫传龙 (367)
第八节	阑尾黏液囊肿	(369)
第九节	阑尾肿瘤	(369)
第十节	阑尾寄生虫病	(370)
第十四章	肠梗阻	宫传龙 (371)
第一节	肠梗阻概论	(371)
第二节	粘连性肠梗阻	(375)
第三节	肠套叠	(378)
第四节	肠扭转	王立标 (380)
第五节	疝源性肠梗阻	(382)
第十五章	肠外瘘	王立标 (386)
第十六章	肛肠疾病常用检查方法及基本操作技术	安福明 (394)
第一节	肛肠科常用检查方法	(394)
第二节	肛肠科内镜检查	(395)
第三节	大肠 X 线检查	(398)
第四节	肛肠功能检查	(399)
第五节	肛门手术的常用操作技术	(401)
第十七章	溃疡性结直肠炎	孙鸿斌 (406)
第十八章	直肠结肠息肉	孙鸿斌 (416)
第十九章	结直肠疾病	侯勤生 (424)
第一节	结直肠子宫黏膜异位症	(424)
第二节	先天性肠旋转不良症	(425)
第三节	先天性巨结肠	(425)
第四节	腹型紫癜	(426)

第二十章 肛门疾病	侯勤生 (428)
第一节 痔	(428)
第二节 肛裂	(433)
第三节 肛周脓肿	(436)
第四节 肛窦炎及肛乳头炎	王天墙 (440)
第五节 直肠脱垂	(442)
第六节 肛门直肠狭窄	(445)
第七节 肛瘘	(447)
第八节 肛门失禁	(451)
第九节 肛肠疾病术后的并发症与处理	(454)

第三篇 周围血管外科

第一章 血管损伤的外科处理	刘 军 (458)
第一节 概述	(458)
第二节 血管损伤的早期治疗	(461)
第三节 血管损伤的晚期治疗	(463)
第二章 血管系统疾病	刘 军 (465)
第一节 血栓闭塞性脉管炎	(465)
第二节 多发性大动脉炎	徐显章 (474)
第三节 肢体动脉栓塞	(480)
第四节 急性肢体动脉血栓形成	(483)
第三章 单纯性下肢静脉曲张的外科治疗	徐显章 (485)
第一节 单纯性下肢静脉曲张外科手术	(485)
第二节 单纯性下肢浅静脉曲张的手术治疗	(488)
第三节 单纯大隐静脉曲张激光治疗术	(489)
第四节 下肢静脉曲张的硬化疗法	(490)

第四篇 泌尿外科

第一章 泌尿系统常见损伤的诊断和治疗	孙大鹏 (492)
第一节 肾脏损伤的外科诊疗	(492)
第二节 输尿管损伤的诊疗	(496)
第三节 膀胱损伤的诊疗	(500)
第四节 尿道损伤的诊疗	(502)
第二章 尿道狭窄的诊断和治疗	庄海波 (507)
第三章 尿路梗阻性疾病的外科处理	庄海波 (512)
第一节 分类	(512)
第二节 尿路梗阻的病理生理改变	(513)
第三节 临床表现	(514)
第四节 尿路梗阻的临床诊断	(515)
第五节 尿路梗阻的治疗	(516)
第四章 尿石症的外科处理	庄海波 (518)
第一节 尿石症辅助检查	(518)
第二节 肾结石	李洪臣 (525)

第三节	输尿管结石	(529)
第四节	膀胱结石	(531)
第五节	尿道结石	(533)
第六节	尿酸结石	(534)
第五章	肾积水和膀胱输尿管反流	刘彧斌 (543)
第一节	肾积水概述	(543)
第二节	肾积水的生理改变	(543)
第三节	诊断和治疗	(545)
第四节	先天性肾盂输尿管连接部梗阻	(547)
第五节	原发性输尿管反流	(551)
第六章	尿失禁	张艳庆 (556)
第一节	尿失禁概述	(556)
第二节	女性真性压力性尿失禁	(558)
第三节	急迫性尿失禁	(567)
第四节	不稳定尿道	(569)
第五节	充溢性尿失禁	(570)
第六节	神经源性膀胱尿道功能障碍所致的尿失禁	(571)
第七节	尿道外尿失禁	(572)
第七章	小儿遗尿症	徐 勇 (573)
第八章	前列腺增生症的外科治疗	徐 勇 (580)
第一节	药物治疗	(580)
第二节	微创治疗	(581)
第三节	开放性前列腺摘除术	谷庆寅 (584)
第四节	前列腺增生症的经尿道手术	(584)
第九章	前列腺癌	谷庆寅 (595)
第一节	前列腺癌现代研究	(595)
第二节	前列腺癌的诊断	(599)
第三节	前列腺癌的治疗	徐 勇 (601)
第四节	间歇性雄激素阻断的应用	(603)
第五节	避免前列腺癌手术阳性切缘的临床意义	(605)
第十章	泌尿外科中的激光应用	孙大鹏 (608)

第五篇 烧伤外科

第一章	特殊部位烧伤的外科处理	庄殿琪 (611)
第一节	头面部烧伤	(611)
第二节	手部烧伤	(616)
第三节	会阴部烧伤	(619)
第四节	骨关节烧伤	(619)
第五节	足部烧伤	(620)
第二章	烧伤创面临床处理	庄殿琪 (621)
第一节	烧伤创面早期治疗	(621)
第二节	深度烧伤焦痂切开减张治疗	(626)
第三节	大面积烧伤供皮区的临床选择	(626)

第六篇 神经外科

第一章 颅内血肿	杨庆祥 (628)
第一节 急性与亚急性硬脑膜外血肿	(628)
第二节 慢性硬脑膜外血肿	(630)
第三节 急性与亚急性硬脑膜下血肿	(631)
第四节 慢性硬脑膜下血肿	(633)
第五节 脑内血肿	(634)
第二章 脑出血	杨庆祥 (637)

第七篇 骨外科

第一章 骨折概论	李朝圣 (646)
第一节 骨折的病因及分类	(646)
第二节 骨折的临床表现	(648)
第三节 骨折的愈合	(649)
第四节 影响骨折愈合的因素	(650)
第五节 骨折临床愈合标准	(651)
第六节 开放性骨折的分类及治疗	(651)
第七节 闭合性骨折的整体治疗	(654)
第八节 陈旧骨折的预后	(657)
第二章 骨折与脱位的合并症	王利光 (659)
第一节 骨折与脱位的早期合并症	(659)
第二节 骨折与脱位的晚期合并症	孟庆华 (676)
第三章 颈椎病	孟庆华 (687)
第一节 颈椎病概述	(687)
第二节 颈椎病的病因病理	(687)
第三节 颈椎病的分类和临床特征	(691)
第四节 各型颈椎病的诊断和鉴别诊断	张 鹞 (694)
第五节 颈椎病的治疗	(696)
第四章 上肢骨折	张 鹞 (703)
第一节 锁骨骨折	(703)
第二节 肩胛骨骨折	(703)
第三节 肱骨外科颈骨折	(704)
第四节 肱骨大结节骨折	(705)
第五节 肱骨头骨骺分离和肱骨解剖颈骨折	李 强 (706)
第六节 肱骨干骨折	(707)
第八节 肱骨髁间骨折	(711)
第九节 肱骨外髁骨折	(712)
第十节 肱骨内上髁骨折	(713)
第十一节 尺骨鹰嘴骨折	(714)
第十二节 桡骨头骨折与桡骨头骨骺分离	(715)
第十三节 尺骨上 1/3 骨折伴桡骨头脱位	(716)
第十四节 桡骨下 1/3 骨折伴尺骨头脱位	(717)

第十五节	尺、桡骨骨干双骨折	(718)
第十六节	桡骨下端骨折	王明胜 (719)
第五章	手部肌肉和筋膜挛缩	王明胜 (722)
第一节	前臂筋膜间室综合征	(722)
第二节	手部骨筋膜间室综合征	(729)
第三节	掌腱膜挛缩症	(732)
第六章	手部感染性疾病	迟 猛 (737)
第一节	概述	(737)
第二节	甲沟炎和甲下脓肿	(738)
第三节	脓性指头炎	(739)
第四节	化脓性腱鞘炎	(740)
第五节	化脓性滑囊炎	(741)
第六节	手部间隙感染	(742)
第七节	指蹼感染	(744)
第八节	化脓性骨髓炎	(745)
第九节	化脓性关节炎	(745)
第十节	咬伤	(745)
第十一节	非典型分支杆菌感染	(746)
第七章	开放骨盆骨折的外科处理	迟 猛 (747)
第一节	概述	(747)
第二节	临床表现	刘学忠 (749)
第三节	治疗	(750)
第八章	髌臼骨折	刘学忠 (756)
第一节	髌臼骨折的诊断	(756)
第二节	髌臼骨折的治疗	(758)
	一、决定治疗方法的主要因素	(758)
	二、手术适应证	(759)
	三、髌臼骨折人工全髌置换术	王元柱 (762)
第九章	下肢骨折	王元柱 (766)
第一节	股骨颈骨折	(766)
第二节	股骨干骨折	(770)
第三节	股骨髁骨折和股骨下端骨骺分离	(772)
第四节	髌骨骨折	(772)
第五节	膝部韧带损伤	(773)
第六节	胫腓骨骨折	(774)
第七节	踝关节损伤	庄茂林 (777)
第八节	足部损伤	(778)
第十章	股骨头缺血坏死	庄茂林 (781)
第一节	股骨颈骨折后股骨头坏死	(781)
第二节	其他因素引起的股骨头坏死	(784)
第三节	股骨头缺血坏死诊断与治疗原则	(785)
第四节	激素性或药源性股骨头坏死	(787)
第五节	辐射损伤引起的股骨头坏死	(793)

第六节 非手术治疗	常宇明 (794)
第七节 手术治疗	(795)
第十一章 关节炎	丁 锐 (807)
第一节 骨性关节炎	(807)
第二节 感染性关节炎	(816)
一、化脓性关节炎	(816)
二、结核性关节炎	李宝林 (819)
第十二章 骨质疏松症	李宝林 (827)
第一节 概述	(827)
第二节 原发性骨质疏松症	(828)

第八篇 皮肤性病科

第一章 皮肤病	池贵山 (834)
第一节 真菌性皮肤病	(834)
第二节 变态反应性皮肤病	(838)
第三节 皮肤附属器病	(843)
一、脂溢性皮炎	(843)
二、寻常痤疮	(844)
三、晚发性痤疮	高宏伟 (846)
四、酒渣鼻	(846)
第四节 结缔组织病	王艳梅 (848)
第二章 性病	王艳梅 (850)
第一节 梅毒	(850)
一、概述	(850)
二、一期梅毒	(851)
三、二期梅毒	(853)
四、三期梅毒	(855)
五、潜伏梅毒	(860)
六、妊娠梅毒	李贵林 (860)
七、先天梅毒	(862)
八、梅毒合并艾滋病毒感染	(863)
九、诊断与鉴别诊断	(864)
十、治疗	(867)
十一、管理及预防	(870)
第二节 尖锐湿疣	(870)
第三节 单纯疱疹和生殖器疱疹	(874)
第四节 淋病	高宏伟 (878)

第九篇 中医外科

第一章 中医肾主骨理论	王大军 (890)
第一节 中医学肾主骨理论的中医学基础	(890)
第二节 肾主骨理论与中医整体观	(891)
第三节 肾主骨理论的现代研究	(894)

第二章 骨伤科手法	王大军 (897)
第一节 概述	(897)
第二节 整骨手法	(900)
第三节 上骺手法	侯宝昌 (903)
第四节 理筋手法	(903)
第三章 中医内外治法在骨伤科的应用	侯宝昌 (907)
第一节 骨伤科内治法	(907)
第二节 损伤外治法	(909)
第四章 骨伤科急救处理	侯宝昌 (913)
第一节 创伤性出血的处理	(913)
第二节 创伤性休克的处理	(914)
第三节 成人急性呼吸窘迫综合征	(917)
第五章 上肢骨折	赵玉阁 (922)
第一节 锁骨骨折	(922)
第二节 肱骨外科颈骨折	(925)
第三节 肱骨头骨骺分离	(927)
第四节 肱骨干骨折	(929)
第五节 尺桡骨双骨折	(931)
第六节 尺骨上 1/3 骨折合并桡骨头脱位	(933)
第七节 桡骨下 1/3 骨折合并下尺桡关节脱位	(935)
第八节 桡骨下端骨折	尤玉梅 (936)
第九节 腕舟骨骨折	(937)
第六章 下肢骨折	尤玉梅 (939)
第一节 股骨颈骨折	(939)
第二节 股骨粗隆间骨折	(940)
第三节 股骨干骨折	(941)
第四节 踝部骨折	(946)
第五节 距骨骨折	(948)
第六节 跟骨骨折	(949)
第七章 关节脱位	梁冰 (953)
第一节 脱位概论	(953)
第二节 下颌关节脱位	(955)
第三节 肩关节脱位	(957)
第四节 肘关节脱位	(959)
第五节 髋关节脱位	(960)
第八章 骨与关节结核	梁冰 (963)
第九章 肛门直肠疾病	陈云珍 (967)
第一节 痔	(967)
第二节 脏毒	(970)
第三节 肛痈	(971)
第四节 肛瘘	(973)
第五节 脱肛	(975)
第六节 直肠息肉	(977)

第一篇 麻醉外科

第一章 椎管内阻滞

将局部麻醉药注入椎管内某一腔隙并使部分脊神经的传导功能发生可逆的阻滞方法称为椎管内阻滞(麻醉)。椎管内阻滞有蛛网膜下腔阻滞和硬膜外间隙阻滞两种方法,局麻药注入蛛网膜下腔者称蛛网膜下腔阻滞,简称“脊麻或腰麻”;局麻药注入硬膜外腔者称硬膜外间隙阻滞;骶管阻滞也属于硬膜外间隙阻滞的范畴。椎管内阻滞是我国目前常用的主要麻醉方法之一。

第一节 解剖生理

一、椎管的解剖

(一)椎管骨骼的结构

脊柱由椎骨组成。椎骨的前部是椎体,后部是椎弓,椎弓所包围的空腔称为椎孔,所有椎孔上下相连成为椎管,即为脊髓所在的部位。脊柱有颈、胸、腰、骶四个生理弯曲,颈曲和腰曲向前突,胸曲和骶曲向后突。仰卧位时,胸曲 $T_6 \sim T_{10}$ 和骶椎处于最低位置,当麻醉药注入蛛网膜下腔后,药物容易集中于这两个最低位处。

(二)椎管外软组织

1. 黄韧带

脊髓腔的后半部,是由坚实的弹性纤维组成,阻力比棘上韧带,棘间韧带均大,其宽度约等于椎管后壁 $1/2$ 。

2. 棘间韧带

棘间韧带是比较薄弱的韧带,连接上下两棘突,前面接黄韧带,后方移行于棘上韧带。

3. 棘上韧带

棘上韧带是连接自 C_7 到骶骨棘突的圆柱形的质地坚实的纤维束,宽约 1.3cm 。其钙化后应行侧入法穿刺。

(三)脊髓及脊神经

1. 脊髓

脊髓是长圆形神经组织,直径不一致。在颈和腰处膨大,从颈以下逐渐变细,下端尖削,呈圆锥状称脊髓圆锥,终止于 L_1 下缘,向下伸出一根细丝叫终丝。

(1)脊髓与脊柱:在胎儿,3个月时等长,以后椎管生长快,半年胎儿脊髓终止于 L_3 ,成人则终止于 L_1 。一般神经根需斜行才能达到相应的椎间孔,颈部下段相差1个节段,上胸段差2个节段、下胸段差3个节段,腰骶段差4~5个节段。

(2)脊髓的血液供应:供应脊髓的动脉有来自椎动脉的分支——前动脉和后动脉。前动脉供应脊髓后灰质前部的脊髓,后动脉供应后 $1/3$ 的区域。根动脉是颈升动脉、颈深动脉、肋间浅动脉、肋间动脉、髂腰动脉、腰动脉、外侧骶动脉的分支,供应脊神经的血流。一般血液供应很丰富,不会发生缺血,但麻醉及手术后也可引起脊髓缺血、坏死等。

2. 脊神经

脊神经有31对,由前后根合并而成,后根沿外侧沟进入脊髓后灰柱,为感觉神经,颈部和腰部较粗,胸部较细。前根是前灰柱发出的束状神经丛,为运动神经。神经纤维有无髓鞘和有髓鞘两种。无髓鞘神经纤维纤细,交感神经节的多数细胞和脑脊神经中的轴索属无髓鞘的,容易被局麻药所阻滞;有髓鞘纤维被磷脂包裹,鞘的厚薄不均,呈半流体状,有的在鞘外壁还有一层菲薄而坚韧的管状被膜,称施万鞘或神经膜,见于周围神经系统,特别是颅神经与脊神经,有髓鞘纤维往往需较高浓度的局麻药。另外,神经纤维按

其生物物理特点分为 A、B、C 三型,它们的轴径、传导速率和功能都不同。A 纤维有鞘,且较粗,对局麻药有抗拒作用;B、C 纤维较细,无鞘,易被局麻药阻滞。

(四)脊髓被膜及间隙

脊髓被膜分为 3 层,从外向内依次为硬脊膜、蛛网膜、软脊膜。椎体骨膜与硬脊膜之间的空隙为硬膜外间隙,蛛网膜与覆盖于上的软脊膜之间的空隙为蛛网膜下腔。

1. 软膜

软膜有两层,紧贴脊髓,内层直接包裹脊髓,外层朝蛛网膜下腔,为光滑的上皮细胞层,软膜含有丰富的血管,称血管膜。

2. 蛛网膜与蛛网膜下腔

(1)蛛网膜薄而透明,为结缔组织,含有胶质、弹力纤维、网状纤维和少数毛细血管,内外有扁平细胞所覆盖。该膜向内形成丝状的小梁,与软膜相连,小梁间互相连通的空隙即蛛网膜下腔。

(2)蛛网膜下腔:间隙宽度成人 3mm,从 L₁ 以下内无脊髓,宽 15mm 左右,上面穿刺易损伤脊髓,所以腰穿都取 L₂ 以下。蛛网膜下腔内含有脑脊液,成人脑脊液 120~150mL,其中有 60~70mL 存在于脑室,35~40mL 在颅蛛网膜下腔,脊髓腔内约有 25~30mL,液体透明澄清,有糖 45mg/dL、蛋白质 10~25mg/dL、少数淋巴细胞,比重 1.003~1.009。平卧时压力 100mmH₂O,坐位 200~300mmH₂O,侧位 70~170mmH₂O。

3. 硬膜与硬膜外间隙、硬膜下腔

(1)硬膜:由两层扁平成纤维细胞组成,含胶原纤维和弹力纤维,质致密,血液供应少,刺破需要长时间才能愈合。厚度不一,颈部 2.5mm,胸部 1mm,腰骶部 0.65~0.25mm。

(2)硬膜外间隙:在脊柱腔中,硬脊膜共分两层,外层与椎体骨膜相融合附着于黄韧带,内层包围脊髓,两层之间即为硬膜外间隙。上界起自枕骨大孔、脊椎骨膜与硬膜融合处,下界覆盖于椎体及椎间盘后面的后纵韧带,后界为椎板的前面和黄韧带,侧界为椎弓和椎间孔。间隙内充满脂肪、血管及淋巴管。容积受循环动力影响最大。硬膜囊紧靠椎管前壁,以致硬膜外间隙分为前间隙、后间隙及侧间隙。间隙宽窄从颈至骶各不相同,依脊髓的相对大小和椎管内容物而定。背部正中线黄韧带至硬膜的距离上窄下宽, L₂ 最宽,5~6mm;中胸部 3~5mm;下颈部最窄,1.5~2mm。间隙中的脂肪为半液体状颗粒,局麻药在其中间上下扩散,并存留一段时间,而影响硬膜外局麻药的分配。硬膜外间隙静脉丰富,形成静脉丛,引流脊髓及椎管的静脉,静脉丛集中于间隙前外侧,一般穿刺不易穿破。静脉无瓣膜,所以腹内压及胸内压增高,使静脉丛血管怒张,间隙有效容积减少,使局麻药扩散范围更广。静脉丛向上与颅腔内的枕窦、乙状窦及基底窦相通,下面吻合支经骶管与下腔静脉沟通,故盆腔感染可到脊椎及脑。下腔静脉阻塞时,下肢及盆腔静脉通过椎静脉及奇静脉回到右心,此时不但静脉丛胀满,血流增快,血流量明显增多,少量局麻药误入静脉丛,都会引起中毒反应。

(3)硬膜下间隙:位于硬膜与蛛网膜之间,两层间有少量浆液性组织液,是脑脊液渗透出来的,该腔与蛛网膜下腔不直接沟通,脊麻时穿刺针斜面部分在蛛网膜下腔,部分在硬膜下间隙,注入药向两处分是引起脊麻失败的主要原因。硬膜外阻滞穿刺或导管误入此间隙,又会引起广泛脊神经节阻滞。

二、椎管内阻滞生理

(一)蛛网膜下腔阻滞作用

1. 直接作用

(1)作用部位:局麻药进入蛛网膜下腔,直接作用于脊神经根和脊髓,脊神经后根浓度高于前根,后根内神经节浓度最低,但对局麻药最敏感,而无髓鞘的感觉纤维和交感神经纤维对局麻药特别敏感,有髓鞘的运动神经敏感性较差。药物进入脊髓有两条途径:①药物透过软膜直接到达脊髓浅部。②药物沿血管周隙穿过软膜到达脊髓深部。

(2)阻滞顺序与平面:依据传递冲动的神经纤维不同,首先阻滞自主神经,其次阻滞感觉神经,最后阻滞运动神经。消退顺序正好相反。交感神经与感觉神经阻滞的平面并不一致,交感阻滞比感觉阻滞高 2~3 个神经节段,运动神经阻滞又比感觉神经阻滞低 1~4 节段。

(3)局麻药的临界浓度:不同浓度的局麻药,有选择地阻滞不同神经纤维。以脑脊液内普鲁卡因浓度为 0.2mg/mL 时,可阻滞血管舒缩纤维,感觉纤维阻滞需 0.33~0.50mg/mL,而运动神经纤