

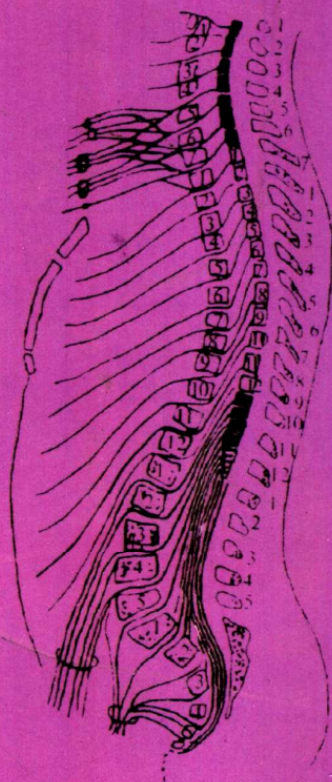
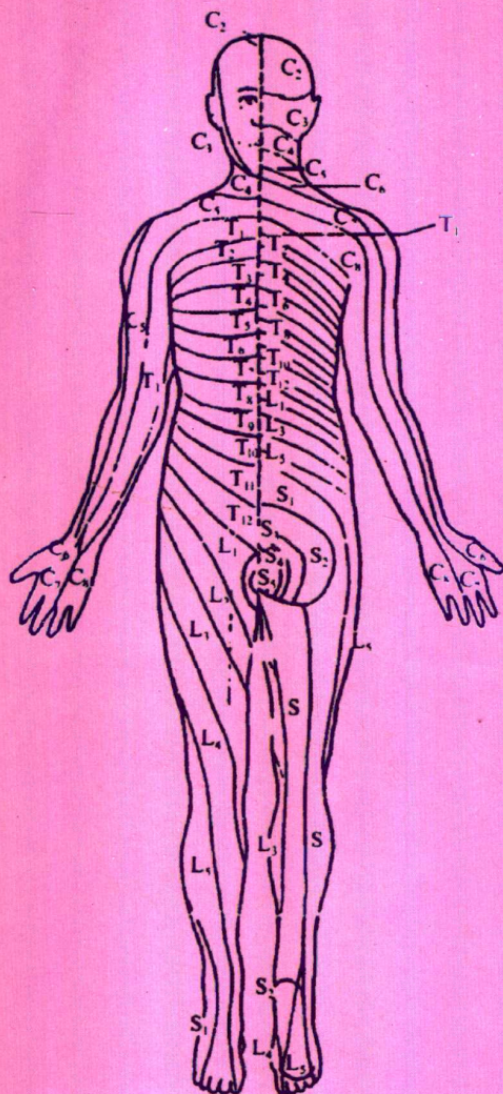
# 实用硬脊膜外腔 神经阻滞学

(第二版)

黄盛辉 主编



科学出版社



ISBN 7-03-008860-3



9 787030 088604 >

ISBN 7-03-008860-3/ R · 616

定 价:22.00 元

## 内 容 简 介

本书是在第一版的基础上,根据国内外的最新进展,邀请了国内外临床一线麻醉学及疼痛学专家补充撰写了有关章节的内容,并由国内外麻醉及疼痛学界权威进行审稿作序,使本书较第一版内容更新、更全、更具权威性。全书分基础理论、操作技术、临床麻醉及临床应用四篇15章,全面系统地阐述了硬膜外腔(硬膜外隙)神经阻滞学,反映了国内外最新进展及该技术在临床麻醉和疼痛治疗方面的重要应用。阐述深入浅出,重点突出,层次分明,图文并茂,实用性强,对麻醉科及疼痛科医师来说,本书是一本非常实用的参考书。

### 图书在版编目(CIP)数据

实用硬脊膜外腔神经阻滞学/黄盛群主编. -2版.  
-北京:科学出版社,2001  
ISBN 7-03-008860-3

I. 实… I. 黄… II. 硬脊膜外腔阻滞麻醉  
N. R614.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 70661 号

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号  
邮政编码:100717

源海印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

1996年10月第一版 开本:850×1168 1/32

2001年4月第二版 印张:10 3/8

2001年4月第二次印刷 字数:275 500

印数:4001—8000

定价:22.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈北燕〉)

# 实用硬脊膜外腔 神经阻滞学

第 二 版

黄盛辉 主编

科学出版社

2001

愿《实用硬脊膜外腔神经阻滞学》(第二版)在新世纪中能赋以新的内容与生命力。

孙大金

上海第二医科大学附属仁济医院

二〇〇〇年一月十八日

編好《实用硬脊膜外腔神经阻滞学》  
(第二版)，促进我国临床麻醉与疼痛治疗  
事业的发展。

李仲廉

天津市第一人民医院

二〇〇〇年二月二十八日

## 编委会人员名单

|     |     |            |
|-----|-----|------------|
| 主 编 | 黄盛辉 | 佛山市第二人民医院  |
| 副主编 | 陈秉学 | 中山医科大学附属一院 |
|     | 陈天葆 | 杭州经济开发区医院  |
|     | 倪家骧 | 河北医科大学第四医院 |

编 委(以姓氏笔画为序)

|     |     |                 |
|-----|-----|-----------------|
|     | 王家双 | 暨南大学附属广州市红十字会医院 |
|     | 曲仁海 | 哈尔滨医科大学附属一院     |
|     | 沈七襄 | 广州军区武汉总医院       |
|     | 严相默 | 延边大学医学院附属医院     |
|     | 辛启安 | 香港特别行政区广华医院     |
|     | 何并文 | 广西医科大学肿瘤医院      |
|     | 宋吉贵 | 第一军医大学南方医院      |
|     | 郑宝森 | 天津医科大学第二医院      |
|     | 高崇荣 | 广州医学院附属二院       |
|     | 敖兴亮 | 佛山市第二人民医院       |
|     | 廖 霖 | 江西医学院附属二院       |
|     | 戴体俊 | 徐州医学院麻醉医学研究所    |
| 主 审 | 龚胜连 | 江西医学院附属二院       |
|     | 莫世煌 | 美国南加州大学医学院      |

## 序 一

硬脊膜外腔神经阻滞(以下简称硬膜外阻滞)是我国应用历史长久而至今仍广泛使用的一种麻醉方法。我国麻醉工作者在长期的实践中不仅积累了丰富的经验,还进行了较为深入的临床研究与实验研究。此外,也有不少教训可以为后人借鉴。可以说,我国广大麻醉工作者在硬膜外阻滞的实践与研究中为世界麻醉学宝库增添了新的内容,并作出了贡献。

佛山市第二人民医院黄盛辉医师收集了大量资料并结合自己的实践体会,就硬膜外这一专题从解剖、生理、药理等基础理论到临床操作与管理,以及在疼痛治疗等方面的应用进行了系统、细致、深入的阐述,在编写中做到理论与实践相结合,这对我国广大麻醉工作者将会起到指导与参考作用。特别要提的是黄盛辉医师在市级医院工作,医疗任务繁重,但在工作中不忘悉心钻研,勤奋于麻醉事业并著书立说,这种精神是可嘉的,值得大家学习。

事物总是不断发展的,麻醉学近 30 年取得了飞跃的进步,当今麻醉学已成为一门研究临床麻醉、重症监测治疗、急救复苏、疼痛机制与诊疗的二级学科;在医院中,麻醉科也已成为一级临床科室。我相信,在我国麻醉学科面临跨世纪发展的进程中,硬膜外阻滞也将在这种发展中赋予新的内容与生命力,因此,祈望本书能不断更新与完善,以求与学科发展同步。

曾因明

徐州医学院麻醉医学研究所

1995 年 10 月

## 序 二

硬膜外阻滞是我国临床麻醉及疼痛治疗时最常用的一种神经阻滞方法。40多年来,经过我国广大麻醉工作者的钻研与实践,在有关硬膜外阻滞的解剖生理、技术操作、用药方式、阻滞范围、适应指征、并发症的防治等各个方面都积累了极其丰富的经验。不论在医学院校的教学医院或县市等基层医院,都在广泛地应用。

硬膜外阻滞所需要的器械设备简单,操作方法相对简便,只要严格掌握技术操作、合理用药、严密监测、妥善处理,当可获得较好的效果,特别是连续硬膜外阻滞的开展应用,进一步提高了安全性。在临床麻醉方面可以施行高、低、中位硬膜外阻滞及骶管阻滞,对于具有一定临床经验的医师可以适用于颈部以下各个部位的手术。根据病情、手术范围和时间,经过分次给药,可以任意延长手术时间,适当控制麻醉范围或平面,对所需要阻滞的脊神经进行节断性阻滞。近年来还将硬膜外阻滞应用于疼痛治疗方面,例如常见的腰腿痛、胸腹部及下肢术后疼痛、晚期恶性肿瘤所致的疼痛、产科镇痛等采用硬膜外阻滞,均可取得较好的镇痛效果,同时还可改善局部循环,缓解组织痉挛,促进神经功能的恢复,减轻病人的痛苦,改善病人的生活质量。

黄盛辉医师等结合临床的丰富经验,编写了《实用硬脊膜外腔神经阻滞学》,全面、系统而深入地介绍了硬膜外阻滞,该书为从事临床及疼痛治疗的医务工作者,提供了一部良好的参考书。内容全面、重点突出、简明扼要、翔实实用。相信这本书的出版,一定会受到广大医务工作者的欢迎。

赵 俊

中国医学科学院 北京协和医院

1995年10月12日

## 再版说明

硬膜外阻滞的临床应用至今已有 100 多年历史,由于它具有止痛完善、肌松效果理想、对生理扰乱较轻、应用广泛、设备简单及操作相对简便等特点,因此,国内外麻醉界对此技术均十分重视。目前,我国是世界上应用此技术最多的国家,在各级医院所用的麻醉方法中,占有较大的比例(60%~95%)。而在临床诊断、鉴别诊断、临床检查及治疗等方面的应用也越来越多,并预计在很长的一段时间内,仍将作为我国一种常用的和主要的麻醉和治疗方法。经 100 多年的实践,特别是近 30 年来的深入研究,使硬膜外阻滞技术已步入较为成熟的阶段,但各级医院水平相差较大,在基层医院中时有意外情况发生,不容忽视。分析原因是多方面的,但国内近 20 年来没有一本这方面的全面、系统、深入的专著出版也是因素之一,基于此,1996 年底在各界人士的大力支持下,《实用硬脊膜外腔神经阻滞学》第一版正式与读者见面了,三年来,本书受到了广大读者的一致好评,特别是基层麻醉医生的普遍欢迎,同时也获得众多国内权威人士的认可。为此我们感到欣慰,但知识在不断地更新,经验也在不断地积累,在形势的逼迫下,在众多同道们的一再催促下,第二版的编辑工作于 1999 年底正式开始,在再版本书时,为了使本书的内容更加翔实,我们不但组织邀请了国内外部分在相应领域中卓有专长的知名学者补充撰写有关材料,使内容更新,且更具权威性,同时,在再版中,我们着意增加了硬膜外阻滞在疼痛治疗方面应用的分量,使硬膜外阻滞这一技术更能体现它是一种重要的治疗方法这一观点,并将原书中与硬膜外阻滞关系不密切的内容删除及对原书部分章节进行了调整,使其更符合硬膜外阻滞学的内涵。在再版过程中,一些前辈来信谈及硬膜外腔概念问题,根据最新版本的解剖学介绍,由于硬膜外腔并非一个腔而是

一个潜在的间隙,硬膜外腔已改为硬膜外隙,但考虑到我国麻醉医师的习惯,在本书中仍将用原来的叫法,新的名称放于其后。在再版本书时我们始终坚持“实用”这一原则,撰写力求做到全面系统、层次清楚、语言精练、图文并茂及理论联系实际,真正能满足临床工作的需要。

在本书的出版过程中,不但得到了各界人士的大力支持,而且还荣幸地邀请到了中华麻醉学会副主任委员徐州医学院麻醉医学研究所曾因明教授及我国麻醉界前辈北京协和医院赵俊教授为第一版作序,在再版本中,我们又荣幸地邀请到中华疼痛学会主任委员北京医科大学神经科学研究所的韩济生院士为本书题写书名及中华麻醉学会副主任委员上海第二医科大学附属仁济医院孙大金教授,天津市第一人民医院李仲廉主任医师为本书的再版题写贺词,使本书增色不少,同时在再版本书过程中还得到了我院领导及科学出版社的大力支持,在此一并表示衷心的感谢。

由于时间仓促,水平有限,书中出错在所难免,不尽之处,敬请各位同道批评指正。

编 者

2000年2月20日

# 目 录

## 第一篇 基础理论

|                               |             |
|-------------------------------|-------------|
| 第一章 绪论 .....                  | 黄盛辉 陈秉学 (3) |
| 第一节 简史 .....                  | (3)         |
| 一、局部麻醉药的发展简史 .....            | (3)         |
| 二、阻滞方法进展简史 .....              | (4)         |
| 三、硬膜外阻滞临床应用简史 .....           | (5)         |
| 第二节 正确认识硬膜外神经阻滞术 .....        | (6)         |
| 一、硬膜外神经阻滞术定义 .....            | (6)         |
| 二、硬膜外麻醉的优点与不足 .....           | (6)         |
| 三、硬膜外神经阻滞术的前景展望 .....         | (8)         |
| 第二章 硬膜外腔(硬膜外隙)及其有关组织的解剖 ..... |             |
| ..... 廖 霖 黄盛辉                 | (10)        |
| 第一节 硬膜外腔(硬膜外隙) .....          | (10)        |
| 一、周界 .....                    | (10)        |
| 二、内容 .....                    | (10)        |
| 三、结构 .....                    | (12)        |
| 第二节 脊柱、脊椎骨 .....              | (15)        |
| 一、脊柱的组成 .....                 | (15)        |
| 二、脊柱的生理弯曲 .....               | (15)        |
| 三、脊椎骨的一般形态 .....              | (16)        |
| 第三节 脊髓、脊神经 .....              | (19)        |
| 一、脊髓的结构 .....                 | (19)        |
| 二、脊髓的血管 .....                 | (20)        |
| 三、脑脊液 .....                   | (22)        |

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| 四、脊髓神经 .....                  | (23)         |
| 第四节 脊髓的被膜,被膜间间隙及椎管外软组织 .....  | (25)         |
| 一、脊髓的被膜 .....                 | (25)         |
| 二、被膜间间隙 .....                 | (25)         |
| 三、椎管外软组织 .....                | (26)         |
| [附1] 犬脊柱解剖结构特点 .....          | (28)         |
| 第三章 硬膜外阻滞生理 .....             | 廖 霖 黄盛辉 (29) |
| 第一节 硬膜外腔(硬膜外隙)压力及局麻药的扩散 ..... | (29)         |
| 一、硬膜外腔(硬膜外隙)压力 .....          | (29)         |
| 二、局麻药在硬膜外腔(硬膜外隙)内的扩散 .....    | (30)         |
| 第二节 硬膜外阻滞生理 .....             | (33)         |
| 一、交感神经阻滞 .....                | (33)         |
| 二、感觉神经阻滞 .....                | (34)         |
| 三、运动神经阻滞 .....                | (34)         |
| 第三节 其他有关生理 .....              | (35)         |
| 一、局麻药的全身作用 .....              | (35)         |
| 二、穿刺、置管操作对血流动力学的影响 .....      | (35)         |
| 三、对手术应激反应的预防作用 .....          | (36)         |
| 四、对免疫功能的影响 .....              | (37)         |
| 五、对体温的影响 .....                | (37)         |
| 六、对凝血功能的影响 .....              | (38)         |
| 第四章 硬膜外阻滞常用局麻药 .....          | 黄盛辉 戴体俊 (39) |
| 第一节 局麻药的一般知识 .....            | (39)         |
| 一、基本条件 .....                  | (39)         |
| 二、分类 .....                    | (39)         |
| 三、化学结构 .....                  | (40)         |
| 四、局麻药的作用机制 .....              | (41)         |
| 五、影响局麻药作用的因素 .....            | (41)         |
| 第二节 局麻药的不良反应 .....            | (42)         |
| 一、局部性不良反应 .....               | (42)         |

|                    |      |
|--------------------|------|
| 二、全身性不良反应 .....    | (42) |
| [附 2] 过敏试验方法 ..... | (42) |
| [附 3] 惊厥反应 .....   | (45) |
| 第三节 常用局麻药介绍 .....  | (46) |
| 一、酯类局麻药 .....      | (46) |
| 二、酰胺类局麻药 .....     | (47) |
| 三、最新局麻药 .....      | (49) |

## 第二篇 操作技术

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| 第五章 穿刺前工作 .....           | 黄盛辉 陈天葆 (57) |
| 第一节 穿刺器械介绍 .....          | (57)         |
| 一、一般性器械 .....             | (57)         |
| 二、硬膜外穿刺针 .....            | (57)         |
| 三、硬膜外导管 .....             | (59)         |
| 四、特殊器械介绍 .....            | (60)         |
| 五、穿刺器具的消毒 .....           | (60)         |
| 第二节 操作要点 .....            | (61)         |
| 一、无菌操作 .....              | (61)         |
| 二、其他操作要点 .....            | (62)         |
| 第三节 穿刺体位及穿刺点的确定 .....     | (63)         |
| 一、穿刺体位 .....              | (63)         |
| 二、穿刺点的确定 .....            | (64)         |
| 第六章 穿刺术 .....             | 黄盛辉 倪家骥 (71) |
| 第一节 穿刺方法 .....            | (71)         |
| 一、按进针入路分 .....            | (71)         |
| 二、按进针部位分 .....            | (73)         |
| 三、按进针手法分 .....            | (74)         |
| 第二节 判断硬膜外腔(硬膜外隙)的方法 ..... | (76)         |
| 一、阻力消失法 .....             | (76)         |
| 二、负压法 .....               | (77)         |

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| 三、正压法 .....             | (78)         |
| 四、其他方法 .....            | (79)         |
| 第三节 穿刺失败原因及穿刺的并发症 ..... | (79)         |
| 一、穿刺失败原因 .....          | (79)         |
| 二、穿刺的并发症 .....          | (81)         |
| 第七章 置管及拔管术 .....        | 黄盛辉 何并文 (84) |
| 第一节 置管术 .....           | (84)         |
| 一、置管方法 .....            | (84)         |
| 二、置管困难 .....            | (88)         |
| 三、置管的不良反应 .....         | (91)         |
| 第二节 拔管术 .....           | (93)         |
| 一、拔管方法 .....            | (93)         |
| 二、拔管困难原因分析及处理措施 .....   | (94)         |
| 三、拔管后及残留导管的处理 .....     | (94)         |

### 第三篇 临床麻醉

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| 第八章 麻醉前准备 .....      | 黄盛辉 陈天葆 (99) |
| 第一节 麻醉前准备概要 .....    | (99)         |
| 一、适应证与禁忌证 .....      | (99)         |
| 二、麻醉前访视 .....        | (101)        |
| 三、病人准备 .....         | (103)        |
| [附 4] 吸入性肺炎 .....    | (105)        |
| 四、病情估计 .....         | (106)        |
| 第二节 麻醉前用药及基础麻醉 ..... | (111)        |
| 一、主要目的 .....         | (111)        |
| 二、常用的麻醉前用药 .....     | (111)        |
| 三、用药原则 .....         | (113)        |
| 四、基础麻醉 .....         | (114)        |
| [附 5] 卟啉症 .....      | (114)        |
| 第三节 硬膜外麻醉方法分类 .....  | (115)        |

|                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| 一、根据阻滞部位不同分类 .....               | (116)             |
| 二、按给药方法不同分类 .....                | (117)             |
| 三、根据置管的不同分类 .....                | (119)             |
| 四、按给药的不同分类 .....                 | (121)             |
| 第九章 麻醉中管理 .....                  | 黄盛辉 陈秉学 (123)     |
| 第一节 概况 .....                     | (123)             |
| 一、管理原则 .....                     | (123)             |
| [附 6] 平衡盐溶液的配制 .....             | (126)             |
| [附 7] 局麻药浓度简易配制法 .....           | (127)             |
| 二、局麻药麻醉剂量的掌握 .....               | (129)             |
| [附 8] 阻滞平面测试方法 .....             | (131)             |
| 三、阻滞效果的判断 .....                  | (132)             |
| 第二节 提高阻滞效果的方法 .....              | (136)             |
| 一、联合用药 .....                     | (136)             |
| [附 9] 局麻药混合液极量的简便计算方法 .....      | (137)             |
| 二、合理使用辅助药 .....                  | (139)             |
| 三、其他方法 .....                     | (139)             |
| 第三节 几种特殊阻滞方法的临床应用 .....          | (140)             |
| 一、单次硬膜外阻滞在小儿外科中的应用 .....         | (140)             |
| 二、颈段硬膜外阻滞用于甲状腺手术 .....           | (140)             |
| 三、硬脊膜穿通后的硬膜外阻滞 .....             | (143)             |
| 第十章 联合麻醉 .....                   | 沈七襄 王家双 黄盛辉 (145) |
| 第一节 蛛网膜下腔与硬膜外腔(硬膜外隙)联合阻滞麻醉 ..... | (145)             |
| 一、概况 .....                       | (145)             |
| 二、管理 .....                       | (148)             |
| 三、评估 .....                       | (152)             |
| 第二节 硬膜外阻滞与气管内全麻复合麻醉 .....        | (155)             |
| 一、概况 .....                       | (155)             |
| 二、CEGA 的管理 .....                 | (156)             |
| 三、对 CEGA 的评价 .....               | (161)             |

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| 第三节    硬膜外阻滞与臂丛阻滞联合麻醉 .....      | (163) |
| 一、方法 .....                       | (163) |
| 二、管理 .....                       | (164) |
| 三、评价 .....                       | (164) |
| 第十一章    硬膜外神经阻滞麻醉并发症 ... 黄盛辉 高崇荣 | (165) |
| 第一节    麻醉中常见并发症 .....            | (165) |
| 一、循环抑制 .....                     | (165) |
| 二、呼吸抑制 .....                     | (166) |
| [附 10] 缺氧及二氧化碳蓄积的临床表现 .....      | (167) |
| 三、恶心呕吐 .....                     | (167) |
| 四、寒战反应 .....                     | (168) |
| 第二节    麻醉后常见并发症 .....            | (169) |
| 一、尿潴留 .....                      | (169) |
| 二、恶心呕吐 .....                     | (169) |
| 三、腰背痛 .....                      | (170) |
| 四、头痛 .....                       | (170) |
| 五、肌无力 .....                      | (170) |
| 六、局部水肿 .....                     | (170) |
| 第三节    少见及严重并发症 .....            | (170) |
| 一、全脊髓麻醉 .....                    | (171) |
| [附 11] 回流液与脑脊液的鉴别 .....          | (171) |
| 二、异常广泛阻滞 .....                   | (173) |
| [附 12] 硬膜下间隙阻滞 .....             | (173) |
| 三、穿破硬脊膜及 PEPH .....              | (174) |
| 四、硬膜外血肿及截瘫 .....                 | (176) |
| 五、硬膜外脓肿 .....                    | (177) |
| 六、导管置入硬膜外血管 .....                | (178) |
| 七、空气栓塞 .....                     | (179) |
| 第四节    罕见并发症 .....               | (181) |
| 一、椎板骨折 .....                     | (181) |