

<<神经外科麻醉与脑保护>>

图书基本信息

书名：<<神经外科麻醉与脑保护>>

13位ISBN编号：9787534960253

10位ISBN编号：7534960258

出版时间：2012-11

出版时间：河南科学技术出版社

作者：黄焕森，高崇荣 著

页数：583

字数：878000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<神经外科麻醉与脑保护>>

前言

近二十年，随着神经外科和麻醉科的快速发展，神经外科麻醉也在突飞猛进，如缺血预处理、脑保护药物的选择应用、脑功能监测、唤醒麻醉和亚低温的临床用，以及神经外科麻醉恢复期管理等方面均取得长足进展。

神经外科麻醉的进步，不仅扩大了神经外科手术领域，而且明显降低了术后患者的致残率和致死率。

提高我国神经外科麻醉水平，推动神经外科麻醉临床与基础研究的开展已成为我们的共同追求。

广州医学院1988年成立神经科学研究所后，神经外科麻醉得到较快发展，于1989年举办了第一届全国神经外科麻醉学习班，并于1991年在《神经外科杂志》上率先发表“神经外科麻醉与脑保护”的论文。

经过二十余年的努力与积累，以广州医学院第二附属医院麻醉科医生为班底，邀请国内外长期从事神经外科麻醉以及相关学科的专家教授加盟，由黄焕森主任医师和高崇荣教授历时两年多主编的《神经外科麻醉与脑保护》终于付梓面世。

纵览全书，章节条理清晰，语言朴实无华。

全书共31章，分为神经外科麻醉基础、神经外科麻醉临床和脑保护三个部分，基础与临床相结合，内容完整实用，是一部基层医院麻醉科工作者、大医院麻醉科青年医生的案头参考书，可读性非常强。

本书第三部分以神经外科麻醉围手术期的神经功能保护为主题，紧紧围绕神经外科这一中心，重点介绍了神经外科脑保护的现状与策略、脑保护的神经生物学研究进展、药物与非药物脑保护方法及术后认知功能障碍等。

编著者意在跟踪国内外神经外科麻醉发展动态，与各位同道分享新技术、新方法及新理念，力求为提高神经外科麻醉水平起到积极的推动作用。

对于麻醉学研究生、有志于科研者，涉猎前沿知识，对研究方向的确定与立题，亦会有所提示或帮助。

因此，本人欣然应允为《神经外科麻醉与脑保护》一书作序，并向同道们推荐此书。

首都医科大学附属北京天坛医院教授 王恩真2012年8月于北京

<<神经外科麻醉与脑保护>>

内容概要

《神经外科麻醉与脑保护》分为神经外科麻醉基础、神经外科麻醉临床和脑保护3篇，共31章。

第一篇紧紧围绕神经外科手术麻醉和脑保护这个中心，较系统地介绍脑生理与脑缺血的病理生理变化；第二篇主要介绍神经外科麻醉临床知识，包括神经外科麻醉基本检测、脑功能监测、各类神经外科手术麻醉特点、方法及麻醉期管理等，其中既有主编单位从事神经外科麻醉的多年临床经验，也有国内神经外科麻醉专业和神经内、外科具有丰富临床实践经验的专家们的心血；第三篇是脑保护的基础与临床研究进展，特别是对神经生物学的研究进展作了比较详细的介绍。

《神经外科麻醉与脑保护》基础与临床相结合，内容完整实用，是一部基层医院麻醉科工作者、大医院麻醉科青年医生的案头参考书，可读性非常强。

编著者意在跟踪国内外神经外科麻醉发展动态，与各位同道分享新技术、新方法及新理念，力求为提高神经外科麻醉水平起到积极的推动作用。

对于麻醉学研究生、有志于科研者，涉猎前沿知识，对研究方向的确定与立题，亦会有所提示或帮助。

<<神经外科麻醉与脑保护>>

作者简介

黄焕森,1966年12月出生。

1991年毕业于广州医学院临床医学专业,硕士,主任医师,硕士研究生导师。2008年至今任广州医学院麻醉学系副主任(专业负责人)、广州医学院第二附属医院麻醉科主任、麻醉学教研室主任。现任广东省医学会麻醉学分会常委兼神经外科麻醉与脑保护学组副组长、广东省医师协会麻醉医师分会常委、广州市医学会麻醉学分会副主任委员、广东省及广州市医药卫生科技项目评审专家、《中华麻醉学杂志》通信编委。

从事临床麻醉工作20余年,广泛开展各种重大手术麻醉与监测工作,在复杂心脏血管手术麻醉、颅脑手术麻醉、器官移植麻醉、血液保护等方面积累了较丰富的经验。在广州医学院系统内率先开展了自体血液回收、BIS及血压闭环靶控全凭静脉麻醉、手术中血小板功能监测、无创性心功能监测等技术。主要研究方向为麻醉与组织器官功能保护,主持省部级科技项目3项,市厅级科研项目2项,参与各级科技项目5项;获广州市科技进步三等奖1项;获国家实用新型发明专利1项;发表科技论文20余篇,参编《临床监测学》、《神经阻滞学》、《神经性疼痛诊疗学》、《射频镇痛治疗学》等医学专著4部,参编全国麻醉学专业统编教材《疼痛诊疗学》、《药理学》;主持及参加市、校级教育项目4项,发表教学论文6篇。

高崇荣,1937年8月出生。

毕业于同济医科大学医学系,教授、主任医师,硕士研究生导师。1989—2002年历任广州医学院第二附属医院麻醉科主任、麻醉学教研室主任。曾任中华麻醉学会和疼痛学会委员,广东省疼痛分会第1、2届主任委员和广东省麻醉分会第4-7届副主任委员。

现任中华疼痛学会委员、广东省疼痛学会名誉主任委员、广东省医学会资深专家委员会委员、卫生部医药卫生科技成果评审专家,《中国疼痛医学杂志》、《中华麻醉学杂志》、《现代医院杂志》、《实用医学杂志》、《国际卫生导报》的常务编委、编委、特邀审稿专家。

从医任教40余年来,在器官移植麻醉和术中监测、颅脑手术麻醉与脑保护、慢性疼痛治疗等领域进行了大量深入研究并具有一系列较高的建树。在担任广东省疼痛学会主任委员期间,努力使全省疼痛诊疗工作得到迅速发展和提高,受到广东省医学会的表彰。

先后在国内外杂志和国际学术会议上发表学术论文80余篇,其中6篇获省、市自然科学优秀论文二等奖,5项科研成果分别获省市科技二、三等奖;主编《神经性疼痛诊疗学》,参加全国统编教材《疼痛诊疗学》、《药理学》及《现代疼痛治疗学》《现代器官移植学麻醉》等医学专著编写。

<<神经外科麻醉与脑保护>>

书籍目录

第一篇神经外科麻醉基础第一章神经外科麻醉发展史

- 一、19世纪神经外科麻醉发展
- 二、20世纪神经外科麻醉发展
- 三、我国神经外科麻醉的发展

第二章脑生理

第一节脑血流

- 一、脑血供特点
- 二、脑血流的调节

第二节脑代谢

- 一、脑组织代谢的特点
- 二、脑血流和脑代谢的关系
- 三、影响脑代谢的生理因素

第三节颅内压

- 一、概述
- 二、颅内压的生理调节
- 三、颅内高压

第三章麻醉药物对脑生理的影响

第一节吸入麻醉药对脑生理的影响

- 一、吸入麻醉药对脑电生理的影响
- 二、吸入麻醉药对脑血流和脑代谢的影响
- 三、吸入麻醉药对颅内压的影响

第二节静脉麻醉药对脑生理的影响

- 一、异丙酚
- 二、硫喷妥钠
- 三、依托咪酯
- 四、氯胺酮
- 五、咪达唑仑
- 六、利多卡因

第三节麻醉辅助药对脑生理的影响

- 一、肌肉松弛剂
- 二、血管活性药
- 三、麻醉性镇痛药
- 四、非甾体类抗炎镇痛药

第四章脑病理生理学

第一节脑缺血病理生理学

- 一、发病原因
- 二、发病机制
- 三、脑缺血的病理生理机制
- 四、恶化脑缺血病理生理进程的因素

第二节高血压病理生理学

- 一、发病机制与相关因素
- 二、类型和病理变化
- 三、高血压脑病

第三节脑肿瘤病理生理学

- 一、病因与发病机制

<<神经外科麻醉与脑保护>>

- 二、类型与病理变化
- 三、生理变化与临床改变
- 第四节癫痫病理生理学
 - 一、癫痫的概念和新进展
 - 二、癫痫的病因及影响因素
 - 三、癫痫的发病机制
 - 四、抗癫痫药物的作用靶点和机制
- 第五章神经系统功能评估
 - 第一节大脑皮质功能评估
 - 一、大脑皮质解剖结构及组织学结构
 - 二、大脑皮质的分区和功能
 - 三、大脑皮质功能缺失的评估
 - 第二节皮质下中枢功能评估
 - 一、基底节区功能评估
 - 二、间脑功能评估
 - 三、边缘系统功能评估
 - 四、小脑功能评估
 - 五、脑干功能评估
 - 六、脊髓功能评估
 - 第三节肢体运动功能估价
 - 一、运动系统的解剖结构及生理功能
 - 二、肢体运动功能的评估
- 第二篇神经外科麻醉临床第六章神经外科麻醉基本监测
 - 一、有创血压监测
 - 二、中心静脉压监测
 - 三、呼气末二氧化碳分压监测
 - 四、血气分析与电解质监测
 - 五、血红蛋白与血细胞比容监测
 - 六、凝血功能监测
 - 七、体温监测
 - 八、血乳酸监测
 - 九、尿量监测
- 第七章脑功能监测
 - 第一节脑血流监测
 - 一、经颅多普勒超声
 - 二、其他脑血流测定方法
 - 第二节颅内压监测
 - 一、颅内压的形成
 - 二、颅内压监测意义
 - 三、颅内压监测方法
 - 四、颅内压监测的适应证、并发症及注意事项
 - 五、颅内压监测分析
 - 第三节脑代谢监测
 - 一、颈内静脉血氧饱和度监测
 - 二、脑近红外光谱仪监测
 - 三、脑组织氧分压监测
 - 第四节脑微透析监测

<<神经外科麻醉与脑保护>>

- 一、微透析理论基础
- 二、回收率及其影响因素
- 三、灌流液的组成
- 四、微透析的取样
- 五、微透析在神经外科的应用
- 第五节脑电图监测
 - 一、正常脑电图
 - 二、麻醉中脑电图监测的发展概要
 - 三、脑电图在手术及重症监护中的应用
 - 四、麻醉药物对脑电图的影响
 - 五、脑电定量分析
 - 六、脑电定量分析方法在麻醉中的应用
- 第六节定量药物脑电图的应用进展
 - 一、评价全身麻醉药物对脑功能的影响
 - 二、推测全身麻醉药物的作用部位和作用顺序
 - 三、监测麻醉深度
 - 四、分析麻醉药物引起QPEEG改变的分子机制
 - 五、用于全身麻醉药物的研发
 - 六、药物依赖方面的应用
- 第七节诱发电位监测
 - 一、概述
 - 二、体感诱发电位监测
 - 三、听觉诱发电位监测
 - 四、运动诱发电位监测
 - 五、运动颅神经监测
 - 六、麻醉药对诱发电位的影响
- 第八章幕上肿瘤手术麻醉
 - 第一节病理生理特点
 - 第二节麻醉前病情评估与准备
 - 一、神经系统检查
 - 二、水、电解质及酸碱平衡
 - 三、全身状况的评估
 - 四、术前用药
 - 五、麻醉方式
 - 六、麻醉监测
 - 第三节麻醉的实施与监测
 - 一、麻醉药物的选择
 - 二、麻醉方法的选择
 - 第四节麻醉的注意事项
 - 第五节常见肿瘤麻醉
 - 一、胶质瘤手术的麻醉处理
 - 二、脑膜瘤手术的麻醉处理
- 第九章下丘脑与垂体区手术麻醉
 - 第一节概述
 - 一、下丘脑和垂体的解剖与生理
 - 二、垂体肿瘤
 - 第二节麻醉前病情评估与准备

<<神经外科麻醉与脑保护>>

第三节麻醉的实施与监测

一、监测

二、麻醉技术

第十章后颅窝手术麻醉

第一节后颅窝病变的临床特征

第二节后颅窝病变手术的麻醉

一、术前评估

二、麻醉方法

三、围麻醉期管理

四、特殊体位的麻醉处理

第十一章脑干肿瘤手术麻醉

第一节脑干解剖和生理功能

第二节脑干占位性病变的症状和体征

第三节脑干肿瘤手术的麻醉

一、病情评估及准备

二、麻醉选择

三、神经电生理监测和脑保护

第四节手术并发症及处理

第十二章动脉瘤与动静脉畸形手术麻醉

一、动脉瘤破裂后的病理生理

二、麻醉特点

三、麻醉前病情评估与准备

四、麻醉的实施与监测

五、麻醉时的注意事项

六、脑动静脉畸形手术的麻醉

第十三章颈动脉内膜剥脱术麻醉

一、手术适应证、禁忌证及时机

二、术前评估及准备

三、麻醉管理

四、脑功能的监测和保护

五、术后并发症及其防治

第十四章神经外科介入手术麻醉

第一节概述

一、神经外科介入手术的特点

二、神经外科介入手术麻醉特点

第二节麻醉前病情评估与准备

第三节麻醉的实施与监测

一、神经外科介入手术对麻醉的要求

二、麻醉的实施

三、监测

四、手术中需用相关技术

第四节血管内治疗术常见并发症

第五节常见神经外科介入治疗

一、颅内动脉瘤

二、脑动静脉畸形

第十五章小儿神经外科手术麻醉

第一节小儿神经系统生理学特点

<<神经外科麻醉与脑保护>>

- 一、小儿脑代谢和脑血流
- 二、小儿颅内压
- 第二节小儿神经药理学特点
 - 一、吸入麻醉药
 - 二、静脉麻醉药
 - 三、麻醉性镇痛药
 - 四、肌肉松弛药
- 第三节麻醉前病情评估与准备
 - 一、术前评估
 - 二、术前准备与术前用药
- 第四节麻醉的实施与监测
 - 一、麻醉诱导
 - 二、麻醉维持
 - 三、围手术期监测
- 第五节小儿麻醉的围手术期管理
 - 一、呼吸管理
 - 二、容量管理
 - 三、患儿体位
 - 四、体温维持
 - 五、小儿颅内压的控制
 - 六、麻醉苏醒期管理
- 第六节常见的小儿神经外科手术麻醉
 - 一、小儿脑积水分流术麻醉
 - 二、小儿颅内肿瘤手术麻醉
 - 三、小儿脑血管病麻醉
 - 四、小儿颅脑外伤麻醉
 - 五、脊髓发育不良手术麻醉
 - 六、小儿介入手术麻醉
- 第十六章脊髓和脊柱手术麻醉
 - 第一节麻醉特点
 - 第二节麻醉前病情评估与准备
 - 一、脊柱创伤患者的术前评估与准备
 - 二、脊柱侧凸患者的术前准备
 - 三、颈椎病患者的术前准备
 - 第三节麻醉方法的选择
 - 一、麻醉诱导
 - 二、麻醉维持与复苏
 - 第四节麻醉注意事项
 - 一、唤醒试验
 - 二、体感诱发电位
 - 三、运动诱发电位
 - 四、颅神经的肌电图
 - 五、血压问题
 - 六、体位问题
- 第十七章急性颅脑外伤手术麻醉
 - 第一节颅脑外伤的病理生理
 - 一、颅脑损伤分类

<<神经外科麻醉与脑保护>>

二、颅脑损伤的病理生理

第二节颅脑外伤的初期评估和早期急救

一、初期评估

二、早期急救

第三节颅脑外伤的麻醉处理

一、术前评估

二、麻醉选择

三、麻醉前用药

四、术中监测

五、麻醉诱导

六、麻醉维持

七、术中管理

八、麻醉苏醒期处理

第四节颅脑外伤后的系统性后遗症

第十八章癫痫手术与唤醒麻醉

第一节麻醉特点

第二节麻醉前病情评估与准备

一、麻醉前病情评估

二、麻醉前准备

第三节麻醉的实施与监测

第四节麻醉注意事项

第十九章其他神经外科手术麻醉

第一节脑立体定向手术麻醉

一、脑立体定向概述

二、麻醉特点

三、麻醉前病情评估与准备

四、麻醉实施与监测

五、麻醉注意事项

第二节神经外科内镜手术麻醉

一、麻醉特点

二、麻醉前病情评估与准备

三、麻醉实施与监测

四、麻醉的注意事项

第三节脑脊液分流手术麻醉

一、麻醉特点

二、麻醉前病情评估与准备

三、麻醉实施与监测

四、麻醉的注意事项

第四节妊娠期神经外科手术麻醉

一、麻醉特点

二、麻醉前病情评估与准备

三、麻醉实施与监测

四、麻醉注意事项

第二十章神经外科围手术期液体管理

第一节液体治疗的基础知识

一、人体体液的组成

二、常用输液剂

<<神经外科麻醉与脑保护>>

第二节颅脑手术患者的液体治疗

- 一、围手术期体液的变化
- 二、围手术期液体治疗的评估指标
- 三、麻醉手术期间的液体治疗

第二十一章神经外科麻醉期的特殊管理措施

第一节过度通气

- 一、过度通气的定义
- 二、神经外科麻醉过度通气的意义
- 三、过度通气的临床应用
- 四、过度通气的注意问题

第二节脱水与利尿

- 一、渗透性脱水剂
- 二、利尿剂
- 三、糖皮质激素
- 四、脱水与利尿治疗中的并发症

第三节控制性降压

- 一、控制性降压的理论基础
- 二、控制性降压对脑组织的生理影响
- 三、常用控制性降压的药物和方法
- 四、控制性降压的适应证、禁忌证和并发症
- 五、控制性降压的监测与管理

第四节脑脊液外引流

- 一、脑脊液的生理学基础
- 二、脑脊液引流的应用

第五节重要生理参数的调控

- 一、体温
- 二、脑灌注压
- 三、血糖
- 四、动脉血二氧化碳分压
- 五、动脉血氧分压

第二十二章神经外科围手术期麻醉并发症

- 一、循环系统并发症
- 二、呼吸系统并发症
- 三、围手术期颅内高压
- 四、体位引起的并发症
- 五、体温异常
- 六、水、电解质失衡
- 七、术后并发症及处理

第二十三章神经外科麻醉苏醒期管理与术后镇痛

第一节神经外科麻醉苏醒期管理

- 一、神经功能学的观察与评价
- 二、颅内压监测与处理
- 三、呼吸系统管理
- 四、循环系统管理
- 五、体温管理
- 六、体液和电解质管理
- 七、癫痫处理

<<神经外科麻醉与脑保护>>

八、术后躁动处理

第二节神经外科术后镇痛

一、神经外科术后镇痛的意义

二、神经外科术后镇痛原则

三、镇痛方法与药物选择

第二十四章神经外科手术术后重症监测与治疗

第一节一般监测和治疗

第二节特殊监测

一、颅内压监测

二、影像学监测

第三节术后治疗

一、呼吸道的管理

二、颅内压增高的控制

三、心血管系统功能障碍的治疗

四、消化系统并发症的治疗

五、内分泌紊乱的治疗

六、预防深静脉血栓

七、神经外科术后的镇静

第三篇脑保护第二十五章神经外科脑保护概述

第一节历史回顾

第二节神经外科脑保护现状

一、当前脑保护干预方法

二、药物脑保护现状

第三节未来展望：缺血预处理和后处理

一、缺血预处理

二、缺血后处理

第二十六章脑保护的神经生物学研究进展

第一节离子通道与脑保护

一、离子通道概述

二、钠通道与脑缺氧的研究

三、钙通道与脑缺血再灌注损伤

四、钾通道与脑保护

五、非选择性阳离子通道与脑保护

第二节谷氨酸与兴奋性神经毒性

一、谷氨酸概述

二、谷氨酸浓度升高机制

三、谷氨酸介导兴奋性毒性的信号机制

第三节细胞因子与神经毒性

一、细胞因子概述

二、细胞因子的神经毒性

第四节钙蛋白酶与神经毒性

一、钙蛋白酶概述

二、钙蛋白酶抑制蛋白

三、钙蛋白酶的激活

四、钙蛋白酶介导神经元死亡的机制

第五节大脑缺血再灌注和线粒体功能障碍

一、线粒体的结构与功能

<<神经外科麻醉与脑保护>>

二、大脑缺血再灌注导致线粒体功能障碍的机制

三、线粒体功能障碍对大脑的影响

第六节神经元凋亡与坏死

一、神经元凋亡的特征和机制

二、细胞凋亡与坏死

三、凋亡与细胞程序性坏死

四、神经元凋亡与神经元迟发性损伤

五、细胞凋亡与神经系统疾病

六、药物对神经细胞凋亡的保护作用及其应用前景

第七节脑缺血耐受与脑保护

一、脑缺血耐受的基础研究

二、脑缺血预处理的机制

三、脑缺血预处理的临床研究

第二十七章药物脑保护

第一节麻醉药物的脑保护作用

一、吸入麻醉药与脑保护

二、静脉麻醉药与脑保护

第二节非麻醉药物的脑保护作用

第三节脑缺血再灌注损伤药物保护研究进展

第二十八章亚低温脑保护

第一节亚低温脑保护的实施

一、亚低温脑保护作用的机制

二、脑温监测及降温程度

三、降温的时间窗及持续时间

四、降温方法

五、复温方法

六、临床适应证及禁忌证

七、亚低温治疗过程中的并发症及其防治

第二节血管内热交换降温技术的临床应用

一、血管内热交换降温技术的特点

二、血管内热交换降温的安全性、可行性及有效性

三、血管内热交换降温的临床应用

第二十九章体外循环与脑保护

第一节体外循环脑损伤因素

一、原发性脑损伤

二、继发性脑损伤

第二节体外循环脑损伤标记物的监测

第三节体外循环脑保护措施

第三十章术后认知功能障碍

一、POCD的定义、诊断和发生率

二、POCD的病因及诱发因素

三、POCD的发生机制

四、POCD的生物标记物

五、POCD的预防和治疗

第三十一章心跳骤停与脑复苏

第一节急性全脑缺血的病理生理

第二节脑复苏的治疗措施

<<神经外科麻醉与脑保护>>

- 一、施行有效的CPR
 - 二、采取有效的支持措施
 - 三、维持良好的脑组织氧供
 - 四、特异性脑复苏措施
 - 五、并发症和后遗症
- 第三节脑复苏的转归

<<神经外科麻醉与脑保护>>

章节摘录

版权页：插图：（二）记录技术 1.记录部位 正中神经和胫后神经感觉诱发电位的记录部位是沿着整个外周及中枢神经传导的途径上不同部位安装电极，记录各个节段神经电位的反应。

上肢感觉诱发电位的记录部位包括：锁骨上窝的Erb点，记录从刺激点到锁骨上窝处外周神经产生的神经电位反应；颈椎第2~5椎体水平放置颈部电极（C2S），记录颈部电位；头皮电极记录点为C3，'和C4'，记录中央感觉皮质产生的皮质电位。

下肢感觉诱发电位的记录位置包括：腓窝电极记录来自胫后神经刺激产生的腓窝电位；颈椎第2~5椎体水平放置颈部电极（C2S），记录颈部电位；头皮电极记录为Cz点，记录中央区旁小叶感觉皮质产生的皮质电位。

所有诱发电位电极组合方式均为单极记录，即作用电极和参考电极相比较的记录。

颈部电极、头皮电极常选用Fz作为参考电极。

最常用的头部电极安放法是根据国际通用的10/20系统。

测量方法是在鼻根到枕外隆突的中央连线，从前（鼻根）往后的1/10处为Pp点，从后（枕外隆突）往前1/10为O点，从Pp点到O点中间从前往后分别为Fz（额）、Cz（中央）、Pz（顶）点，它们中间相距均为1/5（2/10）。

两侧是左右耳屏前点（A1、A2）通过中央点（Cz）的连线，耳屏前点（A1、A2）线上1/10处为颞点（T3、T4），/，到T4中间被C3、Cz、C4平均分隔，各点距离为1/5（2/10）。

C3'在C3点后的2cm，C4'在C4后的2cm。

正中神经体感诱发电位记录电极的安放点为C3'、C4'、C2S、Fz（参考电极）。

胫后神经的记录电极：腓窝电位（PF）：在腓窝处放置两个电极，记录电极（负极）靠尾侧，参考电极（正极）靠头侧，记录胫后神经受到电刺激在腓窝处产生的外周神经动作电位，传导时间大约需要10s。

腰电位（LP）：刺激反应继续上传，经坐骨神经分出不同的神经根从第2腰椎到骶椎的椎间孔进入脊髓的不同节段，在下胸部（T12）和上腰部（L1）作记录电极，用髂前上棘为参考电极的导联可以记录到腰电位，传导时间大约为20ms。

腰电位是一个从上腰部到下胸部分布广泛的电位，属于固定电位。

记录电极（阴极）放在第1腰椎水平，参考电极（阳极）放在髂前上棘处。

由于腰电位记录电极只能放置在下胸部和上腰部，通常胸腰部手术不能记录此电位。

皮质下电位：上传的神经冲动到达脑干、皮质下结构的时间为28~30ms。

与正中神经颈部电位不同的是，由于皮质下电位是“远场电位”（far field potential），因此放置在第2颈椎水平的颈部电极相对而言是作为参考电极（阳极），而记录电极（阴极）通常采用额部的Fz，波形标记为P31/N34。

皮质电位：刺激胫后神经产生的神经冲动传至延髓下部的楔束核，交换神经元后，传入纤维交叉到对侧，经丘脑传至大脑中线对侧皮质下肢感觉代表区，传导时间需37~40ms。

皮质电位通常采用Cz作为记录电极，以Fz作为参考电极可以减少“远场电位”的干扰。

个别情况下，如果Cz记录的波形不理想，可采用C1—Fz、C2—Fz左右两个导联分别记录。

<<神经外科麻醉与脑保护>>

编辑推荐

《神经外科麻醉与脑保护》内容翔实，最详尽地介绍了神经外科麻醉与脑保护的最新研究成果，国内外长期从事神经外科麻醉以及相关学科的专家教授联手打造。

神经外科麻醉是麻醉中的高难领域，脑保护是每一位麻醉医生工作中都要关注的内容。

《神经外科麻醉与脑保护》首先简要介绍了神经外科麻醉的基础理论知识，然后对神经外科麻醉临床和脑保护知识做了详细、系统的介绍。

作者注重用数据和实验结果来表达观点，用成熟的研究结果来指导临床工作的开展。

<<神经外科麻醉与脑保护>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>