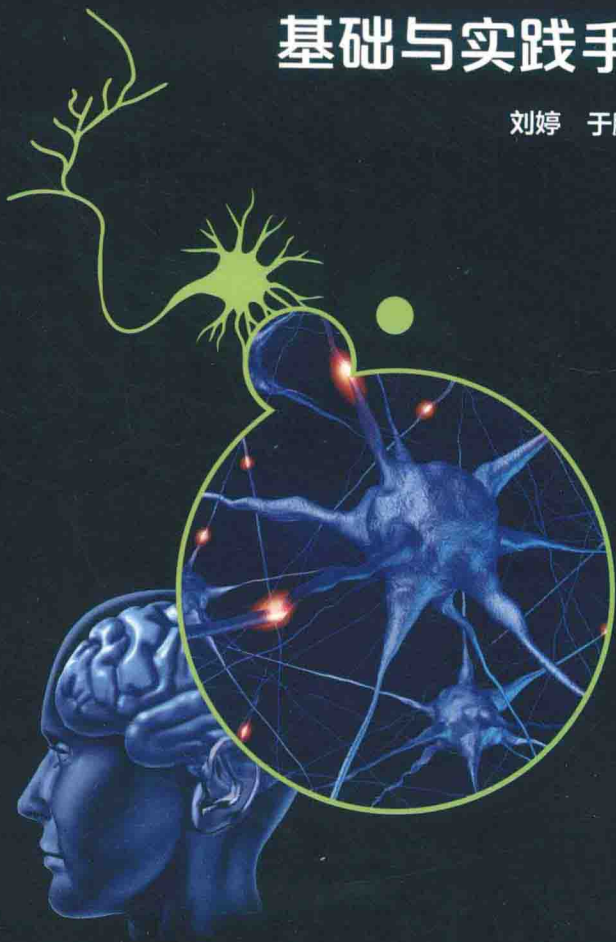


# 神经外科手术护理

## 基础与实践手册

刘婷 于鹏◎主编



北京大学医学出版社

# 神经外科手术护理

## 基础与实践手册

主 编 刘 婷 于 鹏

主 审 赵国光 王天龙 张鸿祺

编 委 (按姓氏笔画排序)

王 冉 牛蕾蕾 李 斌 李 颖

张 苓 郭 冕 崔梦云 焦 萌

北京大学医学出版社

图书在版编目 ( CIP ) 数据

神经外科手术护理基础与实践手册 / 刘婷, 于鹏主编. —北京: 北京大学医学出版社, 2018. 1  
ISBN 978-7-5659-1697-7

I. ①神… II. ①刘… ②于… III. ①神经外科手术—护理—手册 IV. ①R473.6-62

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第258418号

神经外科手术护理基础与实践手册

---

主 编: 刘 婷 于 鹏

出版发行: 北京大学医学出版社

地 址: (100191) 北京市海淀区学院路38号 北京大学医学部院内

电 话: 发行部 010-82802230; 图书邮购 010-82802495

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E-mail: [booksale@bjmu.edu.cn](mailto:booksale@bjmu.edu.cn)

印 刷: 北京强华印刷厂

经 销: 新华书店

责任编辑: 陈 奋 责任校对: 金彤文 责任印制: 李 啸

开 本: 880mm × 1230mm 1/32 印张: 4.375 字数: 142千字

版 次: 2018年1月第1版 2018年1月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5659-1697-7

定 价: 38.00元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

## 作者简介



刘婷

首都医科大学宣武医院麻醉手术科  
科护士长

中华护理学会手术室专业委员会 委员  
国际血管联盟中国分部护理专业委员会  
副主任委员

中国卫生监督协会消毒与感染控制专业  
委员会消毒与灭菌学组 委员

《中国微创外科杂志》 通讯编辑

中国医学装备协会医用洁净工程分会第一  
届分会 委员

中华护理学会第二十六届理事会手术室  
专业委员会疼痛护理学组 成员

北京护理学会第十一届组织工作委员会  
委员



于鹏

首都医科大学宣武医院麻醉手术科神经  
外科专业组 首席护士

首都医科大学宣武医院男护士工作协会  
会长

北京护理学会男护士工作组 委员

# 序

护理工作是医疗卫生事业的重要组成部分，规范化、系统化的护理服务是高品质医疗的保障。手术室是医院危重患者抢救的场所，是践行优质护理服务的重点部门。而优质的护理是手术安全顺利进行的保障，也是新技术、新手术开展的有力支撑。

随着医疗技术的不断发展，疾病的诊治过程、诊疗常规不断更新，新的手术方式和操作技术层出不穷。与此同时，科技的进步也使手术器械更加专业化、精细化，手术仪器设备更加自动化、智能化。在这种医疗卫生体系快速发展的形势下，手术室的护理工作想要跟上医学前进的步伐，护理人员就要了解疾病当前的诊疗常规，熟悉手术过程、理解手术步骤，在此基础上不断改进护理方法、提高护理质量。同时，手术室护士也要熟知术者习惯，熟悉手术器械，熟练掌握各种仪器设备的使用方法，并具备对仪器设备常见故障的初步判断及排除能力，以保证手术的顺利进行。因此，手术室护士的培训工作尤显重要，手术室护理管理工作也面临全方位的挑战。

作为专科护士培训基地，首都医科大学宣武医院麻醉手术科不断进取，在专科性护理和护士培训方面做了大量的工作，并取得了良好成绩。此次编写的《神经外科手术护理基础与实践手册》是其对神经外科手术护理工作进行深入研究和总结的结果，是其护理团队智慧与汗水的结晶。这本书涵盖了神经外科相关基础知识以及手术过程中护理配合的实际操作过程，不仅向读者介绍了神经外科的常用解剖和疾病的诊治知识，并且详尽地介绍了神经外科各类手术的护理配合过程和注意要点，内容丰富，思路清晰，叙述深入浅出，具有较强的实用性和可操作性，对规范手术室的护理工作具有很好的指导作用。这本书理论与实践结合，重在实践；是一本高品质的专业化手术室护理配合指导手册。

我相信，《神经外科手术护理基础与实践手册》的出版将促使进一步提高神经外科手术配合的护理质量，规范其护理操作标准，优化其护理工作流程。同时，也将以点带面，带动其他学科专业化护理的发展，提高手术室护理专业水平。

期待本书的出版，也希望其随医疗及护理水平的提高日臻完善。

郭 莉

中华护理学会主任委员

# 前 言

手术室护士在全面发展的基础上，以择优或竞聘的方式留在自己喜欢的专业组，这样不仅能提升自身专科护理能力，也更符合手术室专科发展；同时，对于专科手术配合的精细化改进也提升了手术医师的满意度。在此基础上，可最大限度使患者获益，并推动科室的发展。

作为一名神经外科（以下简称“神外”）专业组护士，应协助各组护士长做好神外专科护理管理工作，具体包括：熟悉手术医生的手术习惯，所用仪器、设备、器械的型号、品牌，术前、术中使用及调试；术后对本科所用仪器、设备、器械进行维护保养；熟练掌握专业组手术的人体解剖知识、体位摆放、手术配合（洗手、巡回）及专科护理等。

这本《神经外科手术护理基础与实践手册》是首都医科大学宣武医院麻醉手术科神经外科专业组多年来临床实践的结晶，其内容分基础篇和实践篇。基础篇包括：神外相关解剖基础知识、神外手术常见体位、神外常用器械和仪器、神外手术布局等。实践篇涵盖神经外科各专业组如：肿瘤组、颅底组、血管组、脊柱组和小儿组等的相应手术配合要点。本手册为新入职护士和进修护士的培训提供了详实资料，使年轻护士和进修护士能尽快熟悉工作流程，提高护理操作技术水平。对于不常配合神经外科手术的高年资护士，也是一本很好的临床护理工作指导手册。

由于编者水平有限，书中难免有所疏漏，敬请各位读者指出，以便再版时修正。

主 编  
刘 婷 于 鹏

# 目 录

## 基础篇

第一章 神经外科解剖基础	2
第一节 脑解剖	2
第二节 脊柱脊髓解剖	6
第三节 手术应用解剖	11
第四节 神经外科手术常见入路	15
第二章 神经外科常用手术器械	19
第一节 基础器械	19
第二节 显微器械	20
第三节 特殊器械	37
第四节 器械管理	51
第三章 神经外科常用仪器设备	60
第一节 仪器设备介绍	60
第二节 仪器设备管理	72
第四章 神经外科手术常用体位	76
第一节 仰卧位（仰卧头侧位）	76
第二节 俯卧位	79
第三节 侧俯卧位	82
第四节 （半）坐位	86
第五章 神经外科手术布局	90
第一节 常规手术术间布局	90
第二节 复合手术术间布局	92

## 实践篇

第六章 神经外科患者麻醉的护理配合关注点	94
----------------------	----

<b>第七章 神经外科手术护理配合</b> .....	100
第一节 幕上肿瘤切除术 .....	100
第二节 幕下肿瘤切除术 .....	101
第三节 脑室-腹腔分流术 .....	103
第四节 颅神经减压术 .....	104
第五节 经鼻蝶入路垂体瘤切除术 .....	106
第六节 脊髓硬脊膜动静脉瘘夹闭术 (SD-AVF) .....	107
第七节 脊髓血管畸形切除术 (S-AVM) .....	108
第八节 动脉瘤夹闭术 .....	110
第九节 颞浅动脉-大脑中动脉搭桥术 .....	112
第十节 动脉瘤孤立手术 .....	114
第十一节 颈动脉内膜剥脱术 .....	116
第十二节 椎管内肿瘤切除术 .....	118
第十三节 腰椎间盘突出减压(融合)术, 后入路 .....	119
第十四节 颈椎前路减压+内固定术 .....	120
<b>第八章 神经外科小儿手术护理流程及细则</b> .....	122
第一节 小儿手术护理流程 .....	122
第二节 小儿手术护理细则 .....	124
第九章 神经外科手术配合要点 .....	126
<b>第九章 神经外科手术配合要点</b> .....	126

## 基础篇

- 第一章 神经外科解剖基础
- 第二章 神经外科常用手术器械
- 第三章 神经外科常用仪器设备
- 第四章 神经外科手术常用体位
- 第五章 神经外科手术布局

# 第一章 神经外科解剖基础

## 第一节 脑解剖

### 一、概述

脑 (brain) 位于颅腔内。一般将脑分为：端脑、间脑、中脑、脑桥、延髓和小脑共六部分。通常将中脑、脑桥和延髓合称为脑干。

### 二、脑的被膜

#### 脑的被膜 (cranial meninges)

脑被三层膜完全包裹。由外到内依次为硬脑膜、脑蛛网膜、软膜。

硬脑膜 (dura mater) 呈不透明、坚韧、纤维性的膜结构，其衬于颅腔内并将颅腔不完全地分为几个腔室。

硬脑膜由两层构成：内膜层 (脑膜层) 和外层 (骨内膜层)。

脑蛛网膜 (arachnoid mater) 比硬脑膜薄，大部分呈透明状，且疏松地包绕在脑的周围，横越脑的沟和回。

软膜 (pia mater) 是一种透明的具有显微厚度的膜，该膜沿大脑轮廓紧贴在脑表面上。

硬脑膜和蛛网膜之间狭小的腔隙称为硬膜下间隙。蛛网膜下方是蛛网膜下隙，其内循环流动着脑脊液，体积变化较大的蛛网膜下隙成为蛛网膜下池。蛛网膜和软脑膜有很多相似的特征，通常将蛛网膜和软膜合称为软脑膜。

脑膜和脊膜通过枕骨大孔相互延续。

#### 硬脑膜的分区

硬脑膜的脑膜层向内折返形成 4 个隔，将颅腔不完全地分为几个空间，容纳脑的不同部分。

大脑镰 (cerebral falx) 呈镰刀状, 伸入两大脑半球之间的大脑纵裂。

小脑幕 (tentorium cerebellum) 呈薄片状, 在中线处向上隆起呈山峰状, 形似幕帐, 因而得名。其覆盖小脑, 并将颅腔分为幕上和幕下两部分。

小脑镰 (cerebellar falx) 位于小脑幕下方中线处伸入两小脑半球之间。

鞍膈 (diaphragma sellae) 位于蝶鞍上方, 封闭垂体窝, 其中央有一小孔有垂体柄和漏斗通过。

### 硬脑膜窦

硬脑膜在某些部位两层分开, 内面衬以内皮细胞, 构成硬脑膜窦 (dural sinuses), 窦内含静脉血, 窦壁无平滑肌, 不能收缩, 故损伤出血时难以止血, 容易形成颅内血肿。主要的硬脑膜窦包括: 上矢状窦 (superior sagittal sinus); 下矢状窦 (inferior sagittal sinus); 直窦 (straight sinus); 横窦 (transverse sinus) (成对); 乙状窦 (sigmoid sinus) (成对); 海绵窦 (cavernous sinus) 位于蝶鞍两侧, 为两层硬脑膜间的不规则腔隙, 腔隙内有许多结缔组织小梁, 形似海绵而得名, 两侧海绵窦借横支相连。

## 三、脑循环解剖

### 脑的动脉

脑的动脉来源于颈内动脉和椎动脉。以顶枕沟为界, 大脑半球的前 2/3 和部分间脑由颈内动脉供应, 大脑半球后 1/3 及部分间脑、脑干和小脑由椎动脉供应。故可将脑的动脉归纳为颈内动脉系和椎-基底动脉系。颈内动脉系和椎-基底动脉系吻合构成 Willis 环, 包绕视交叉、垂体柄和乳头体。

### 脑的静脉

脑的静脉无瓣膜, 不与动脉伴行, 分为浅、深两组, 两组之间相互吻合。浅组收集脑皮质及皮质下髓质的静脉血, 直接注入邻近的静脉窦; 深组收集大脑深部的髓质、基底核、间脑、脑室脉络丛

等处的静脉血，最后汇成一条大脑大静脉注入直窦。两组静脉最终经硬脑膜窦回流至颈内静脉。

### 脑脊液

脑脊液 (cerebral spinal fluid, CSF) 是充满脑室系统、蛛网膜下隙和脊髓中央管内的无色透明液体，内含多种浓度不等的无机离子、葡萄糖、微量蛋白质和少量淋巴细胞，pH 为 7.4，功能上相当于外周组织中的淋巴，对中枢神经系统起缓冲、保护、运输代谢产物和调节颅内压等作用。脑脊液总量在成人平均约 150 ml。它处于不断产生、循环和回流的平衡状态中。

### 脑屏障

中枢神经系统内有相应的结构对物质在毛细血管或脑脊液与脑组织间转运过程中进行一定的限制或选择，该结构即脑屏障 (brain barrier)。脑屏障由 3 个部分组成：血 - 脑屏障、血 - 脑脊液屏障、脑脊液 - 脑屏障。

## 四、脑神经解剖

周围神经系统 (peripheral nervous system) 是指除中枢神经系统以外，分布于全身各处的神经结构和神经组织。一般将周围神经系统分为脊神经、脑神经和内脏神经 3 个部分。脊神经指的是与脊髓相连的周围神经部分，由 31 对成对分布的神经组成；脑神经则是指与脑干、间脑和端脑相连的部分，由 12 对成对分布的神经组成；内脏神经是指分布于体腔脏器、全身心血管结构和腺体组织的周围神经部分；其他分布于身体皮肤和骨骼肌的周围神经部分则称为躯体神经。

中枢神经系统 (central nervous system) 包括位于椎管内的脊髓和位于颅腔内的脑，是反射活动的中心部位。

脑神经 (cranial nerves) 是与脑相连的周围神经，共 12 对，依次为嗅神经、视神经、动眼神经、滑车神经、三叉神经、展神经、面神经、听神经、舌咽神经、迷走神经、副神经和舌下神经。

## 记忆口诀:

I 嗅 II 视 III 动眼  
 IV 滑 V 叉 VI 外展  
 VII 面 VIII 听 IX 舌咽  
 X 迷 XI 副 XII 舌下全

## 五、颅骨解剖

颅 (skull) 由 23 块扁骨和不规则骨组成 (不计中耳的 3 对听小骨)。

## 脑颅骨

脑颅骨由 8 块骨组成。其中, 成对的有颞骨和顶骨; 不成对的有额骨、筛骨、蝶骨和枕骨 (图 1-1)。它们共同构成颅腔。颅腔的顶是穹隆形的颅盖 (calvaria), 由额骨、顶骨、枕骨、蝶骨、颞骨构成。颅腔的底由中部的蝶骨、后方的枕骨、两侧的颞骨、前方的额骨和筛骨构成。筛骨只有一小部分参与脑颅, 其余构成面颅。额

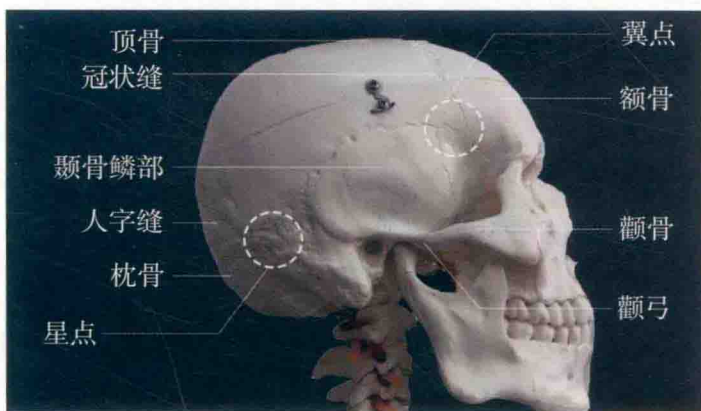


图 1-1 颅骨侧面观 (右)

骨与两侧顶骨连接构成冠状缝 (coronal suture)，两侧顶骨连接为矢状缝 (sagittal suture)，两侧顶骨与枕骨连接成人字缝 (lambdoid suture)。

## 第二节 脊柱脊髓解剖

### 一、脊柱

脊柱的骨性结构由椎骨 (vertebrae) 构成，分为颈椎 (cervical vertebrae, C) 7 块，胸椎 (thoracic vertebrae, T) 12 块，腰椎 (lumbar vertebrae, L) 5 块，骶椎 (sacrum, sacral bone) 5 块，尾椎 (coccyx) 3 ~ 4 块。

从侧面观察脊柱，可见成人脊柱有颈、胸、腰、骶 4 个生理性弯曲。其中，颈曲和腰曲凸向前，胸曲和骶曲凸向后 (图 1-2)。

### 二、椎骨

椎骨由前方短圆柱形的椎体和后方板状的椎弓组成。

椎体 (vertebral body) (图 1-2) 是椎骨负重的主要部分。邻近

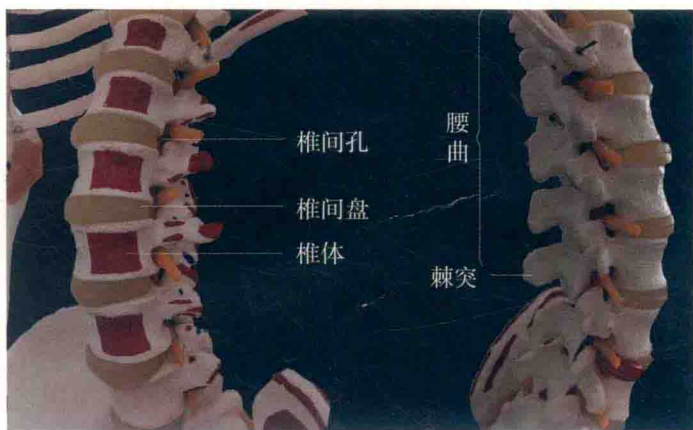


图1-2 腰椎正面、侧面观

的椎骨借椎间纤维软骨相连。椎体后面微凹陷，与椎弓共同围成椎孔 (vertebral foramen)。各椎孔上下贯通，构成容纳脊髓的椎管 (vertebral canal)。

椎弓 (vertebral arch) 是弓形骨板，紧连椎体的缩窄部分，称椎弓根 (pedicle of vertebral arch)，根的上、下缘各有一切迹。相邻椎骨的上、下切迹共同围成椎间孔 (intervertebral foramina)(图 1-2)，有脊神经和血管通过。椎弓根向后内扩展变宽，称椎弓板 (lamina of vertebral arch)，两侧椎弓板在中线会合。由椎弓发出 7 个突起：棘突 1 个，横突 1 对，关节突 2 对。

第 1 颈椎又名寰椎 (atlas)：呈环状，无椎体、棘突和关节突。

第 2 颈椎又名枢椎 (axis)。

第 7 颈椎又名隆椎 (prominent vertebrae)。

### 椎骨间的连结

各椎骨之间借韧带、软骨和滑膜关节相连，可分为椎体间连结和椎弓间连结。

(1) 椎体间的连结：椎体之间借椎间盘及前纵韧带、后纵韧带相连。

①椎间盘 (intervertebral disc) (图 1-2) 是连结相邻两个椎体的纤维软骨盘 (第 1 及第 2 颈椎之间除外)，成人有 23 个椎间盘。椎间盘由两部分构成，中央部为髓核 (nucleus pulposus)，是柔软而富有弹性的胶状物质；周围部为纤维环 (anulus fibrosus)，由多层纤维软骨环按同心圆排列组成，富于坚韧性，牢固连接各椎体上、下面，保护髓核并限制髓核向周围膨出。当纤维环破裂时，髓核容易向后外侧脱出，突入椎管或椎间孔，压迫邻近脊髓或神经根引起牵涉性痛，临床称为椎间盘脱出症。

②前纵韧带 (anterior longitudinal ligament) 位于椎体前，宽而坚韧，上自枕骨大孔前缘，下达第 1 或第 2 骶椎椎体。其纵行的纤维牢固地附着于椎体和椎间盘，有防止脊柱过度后伸和椎间盘向前脱出的作用。

③后纵韧带 (posterior longitudinal ligament) 位于椎管内椎体的

后面，窄而坚韧。与椎间盘纤维环及椎体上下缘紧密连结，而与椎体结合较为疏松，有限制脊柱过度前屈的作用。

(2) 椎弓间的连结：包括椎弓板、棘突、横突间的韧带连接和上、下关节突间的滑膜关节连接。

①黄韧带 (ligamenta flava) 位于椎管内，连结相邻两椎弓板间的韧带，由黄色的弹性纤维构成。黄韧带协助围成椎管，并有限制脊柱过度前屈的作用。

②棘间韧带 (interspinal ligament) 连结相邻棘突间的薄层纤维，附着于棘突根部到棘突尖。

③棘上韧带和项韧带 (supraspinal ligament and ligamentum nuchae) 棘上韧带是连接胸、腰、骶椎各棘突尖之间的纵行韧带，前方与棘间韧带相融合，都有限制脊柱前屈的作用。而在颈部，从颈椎棘突尖向后扩展成三角形板状的弹性膜层，成为项韧带。

④横突间韧带 (intertransverse ligament) 位于相邻椎骨横突间的纤维索，部分与横突间肌混合。

⑤关节突关节 (zygaophyseal joint) 由相邻椎骨的上、下关节突的关节面构成，属于平面关节，只能做轻微滑动。

#### 寰椎与枕骨及枢椎的关节

寰枕关节 (atlantooccipital joint) 为两侧枕髁与寰椎侧块的上关节凹构成的联合关节。寰枢关节 (atlantoaxial joint) 由寰枢外侧关节和寰枢正中关节构成。其由齿突尖韧带、翼状韧带、寰椎横韧带、覆膜增强。寰枕、寰枢关节的联合活动能使头作俯仰、侧屈和旋转运动 (图 1-3)。

### 三、脊髓

脊髓 (spinal cord) 位于椎管内，上端平枕骨大孔处与延髓相连，自颅底向下延伸至脊髓圆锥，在 T12 与 L2 之间形成无神经组织的终丝 (filum terminale)。脊髓呈前、后稍扁的圆柱形，全长粗细不等，有两个梭形膨大，即颈膨大和腰骶膨大。