

外科常见手术

防治

并发症及失误

三
品
必
有
文
长
军
召
共
海

▼
煤炭工业出版社

外科常见手术并发症及失误防治

主 编 郭勇敢 张 辉 吕洪海

副主编 (按姓氏笔划排列)

毋 江 卢 伟 刘建设 刘晓帆 张之智
张凤琴 胡 军

编 著 (按姓氏笔划排列)

毋 江 卢 伟 吕洪海 刘建设 刘晓帆
许建功 杜云峰 张之智 张凤琴 张 辉
张景龙 赵金锴 郭勇敢 胡 军 胡金明

主 审 冯祖荫 楚功仁 袁一新

煤炭工业出版社

内 容 提 要

本书是一本介绍常见外科手术并发症及失误的预防和处理的专著。全书共分五个部分,即:神经外科部分、心胸外科部分、普通外科部分、泌尿外科部分、骨科手术部分。每节内容都在简单描述手术要点后,详细叙述了与该手术有关的并发症及手术失误,重点论述了手术过程中如何预防并发症的发生,并对术中、术后各种并发症及失误在诊断和处理上都作了不同程度的阐述。

本书思路清晰、风格独到,是基层临床医师提高医术的理想参考书,也可供医学院校高年级学生、实习医师、进修医师阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

外科常见手术并发症及失误防治/郭勇敢、张辉、吕洪海
编. —北京:煤炭工业出版社, 2000
ISBN 7-5020-1868-9

I. 外… II. 郭… III. ①外科手术-治疗失误-预
防(卫生) ②外科手术-治疗失误-处理 IV. R605

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 12284 号

外科常见手术并发症及失误防治

主编:郭勇敢 张辉 吕洪海

责任编辑:黄朝阳

*

煤炭工业出版社 出版

(北京朝阳区霞光里 8 号 100016)

煤炭工业出版社印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

*

开本 787×1092mm^{1/16} 印张 14^{1/2}

字数 341 千字 印数 1—500

2000 年 9 月第 1 版 2000 年 9 月第 1 次印刷

社内编号 4639 定价 34.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,本社负责调换

序

近年来，外科各专业无论在理论研究或临床实践方面都有了长足进步，外科手术治疗的范围已大为拓宽，治疗效果明显提高。但是手术后的并发症及失误却始终困扰着每一位外科医生。并发症及失误的发生不仅使手术疗效大受影响，而且由此导致的医疗纠纷会使外科医生们穷于应付。因此，怎样把手术并发症及失误的发生率降到最低限度，又怎样在并发症及失误一旦发生之后使其得到最有效的控制，便成了外科医生关注的焦点之一。以往，虽有作者对相关专业的并发症及失误进行报导，但材料比较凌乱、分散。本书作者根据自己的实践经验，参考了大量国内外文献，编著成书，为各专业外科医生提供了一本很有参考价值的好书。

本书的特点之一便是它的系统性。在论述各种手术时，首先介绍了手术要点，再详细阐述与该手术有关的并发症及失误，重点介绍了如何预防并发症及失误的发生，并对各种并发症及失误发生的原因、病理、诊断和处理方法都做了较为详细的论述。本书的另一特点是它的全面性。全书共分五个部分，即神经外科部分，心胸外科部分、普通外科部分、泌尿外科部分，骨外科部分，这对专业分工还不够细致的基层医院，将会提供更多的帮助。本书还有一个特点，就是它侧重于对常见病，多发病的论述，这无疑是在考虑到在基层医院工作的同道们的需要。

相信本书将有助于读者解决临床工作中遇到的实际难题，对减少手术并发症及失误，提高手术疗效，预防医疗纠纷、医疗事故的发生将大有裨益。

楚功仁

2000年2月

于河南省人民医院

前 言

外科手术并发症及手术失误对每一位从事外科医疗工作的临床医生来说都是不可避免的，随着经济的发展和人口素质地不断提高，由手术并发症及失误而引起的医疗纠纷正不断增多，为更好地指导外科医生避免手术并发症及失误的出现，更多地将外科先进技术应用用于临床，我们根据临床要求，组织河南省内 4 所重点医院具有专业水平的外科专家编写了这本《外科常见手术并发症及失误防治》一书。

本书的使用对象是基层医院的外科医师、医学院校高年级学生和实习、进修人员及工作 2~3 年以上的住院医师，他们与国内外有较丰富的临床经验的外科医师比较，在手术方式及手术并发症的理解上仍有较大的欠缺，并在不同程度上受到医院自身条件的限制，因此，在编写过程中突出外科常见手术的并发症及失误，并且对各种常见手术并发症及失误进行详细地讲解，尤其注重于预防。

参加本书编写的人员都是经验丰富、学术水平较高的教授和专家，在编写过程中本着邓小平同志提出的“新思想、新内容、新语言”的理论和原教育部提出的“科学性、先进性、思想性、适应性”的原则，总结自己的经验体会，参阅各类专著与资料，去粗求精、删繁就简，继承发展传统性理论和知识，酌情介绍新理论、新内容，关键的是本书较为系统地将外科五大专业，即：神经外科、心胸外科、普通外科、泌尿外科、骨外科专业常见手术并发症及失误集中起来，便于临床医师查阅。

这本《外科常见手术并发症及失误防治》一书，是由集体制定写作方案和目录，各编写人员撰写初稿，各专业分编小组集体讨论定稿，经编委会认真审阅，最后由主编作全面整理而完成的。

这是一本探索性的专著，鉴于编写水平有限，缺点错误在所难免，敬请外科同道和读者不吝指出，以便再版时进一步修订，使之更趋完善。本书在编写过程中受到河南医科大学冯祖荫教授、河南省人民医院楚功仁教授、焦作煤炭集团中央医院袁一新教授及新乡医学院 160 医院诸多领导的关怀和指导，在此深表感谢。

作 者

2000 年 8 月

目 录

第一章 神经外科部分	1
第一节 颅脑损伤	1
颅骨骨折	1
硬脑膜外血肿	2
急性硬脑膜下血肿	3
慢性硬脑膜下血肿	3
外伤性脑内血肿	4
开放性颅脑损伤	5
颅骨缺损	7
第二节 颅内肿瘤	7
大脑半球神经胶质瘤	7
侧脑室肿瘤	9
第三脑室肿瘤	9
第四脑室肿瘤	10
大脑凸面脑膜瘤	11
矢状窦旁脑膜瘤	12
大脑镰旁脑膜瘤	13
蝶骨嵴脑膜瘤	14
听神经鞘瘤	15
脑垂体腺瘤	16
颅咽管瘤	17
血管网状细胞瘤	19
第三节 脑血管疾病	20
高血压脑出血	20
脑动脉瘤	21
脑动静脉畸形	23
第四节 颅内感染性疾病	24
脑脓肿	24
第五节 立体定向与功能神经外科	25
锥体外系运动障碍	25
第六节 脑积水	26
第七节 脊髓疾病	28
脊髓损伤	28
椎管内肿瘤	29
脊髓空洞症	31
第二章 心胸外科部分	33

第一节 开胸术	33
第二节 胸外伤	41
肋骨骨折	41
开放性气胸	42
张力性气胸	43
第三节 一般疾病	44
急性脓胸闭式引流术	44
胸壁肿瘤	45
胸廓出口综合症	46
支气管扩张症	47
第四节 恶性肿瘤	48
食管癌	48
原发性肺癌	50
第三章 普通外科部分	52
脓肿切开引流术	52
气管切开术	53
腋臭切除术	55
脾切除术	56
胃大部分切除术	59
胆囊造口术	70
胆囊切除术与胆总管探查术	72
肠梗阻手术	78
阑尾切除术	84
腹股沟疝、股疝修补手术	88
痔环切除术	94
肛瘘手术	96
下肢静脉曲张手术	97
第四章 泌尿外科部分	99
第一节 肾脏疾病	99
肾切除术	99
肾盂成形术	105
肾周围引流术	107
肾结石手术	107
第二节 泌尿系结石	118
体外冲击波碎石术	118
第三节 膀胱手术	127
膀胱破裂修补术	127
后尿道会师牵引术	128
耻骨后前列腺切除术	129
经尿道前列腺疾病电切术	137
第四节 其它	147
睾丸鞘膜翻转术	147
输精管结扎术	148

包皮环切术	149
第五章 骨科手术部分	152
骨科常见病诊治失误	152
开放性骨折清创术	153
四肢闭合性骨折	157
髓内钉固定术	159
骨盆骨折诊治失误	162
慢性化脓性骨髓炎手术	164
骨肿瘤切除术	165
锁骨远端骨折与肩锁关节脱位	166
创伤后的肘关节功能重建	168
肱骨髁部骨折	170
桡骨远端骨折常见失误及防治	172
Bennet 氏骨折	174
胸腰椎骨折	176
髌臼骨折	179
急性化脓性髋关节炎	183
先天性髋关节脱位	186
麻痹性髋关节半脱位	190
股骨颈骨折	194
股骨干骨折	197
膝关节损伤	201
膝部血管神经损伤和脂肪栓塞综合症	206
膝关节镜	222
参考文献	224

第一章 神经外科部分

第一节 颅 脑 损 伤

颅 骨 骨 折

一、临床特征

颅骨骨折是暴力直接或间接作用于头颅所产生的。颅骨骨折，按其部位，可分为颅盖骨折及颅底骨折，又据骨折形态不同，可分为线形骨折，凹陷骨折，粉碎骨折等。颅盖骨折以顶骨、额骨居多，颞骨、枕骨次之。闭合性颅盖骨折，若无明显凹陷，仅为线形骨折时，单靠临床征象难以确诊，常需X线平片检查始得明确诊断；而开放性骨折，则更需X线检查的帮助来确定骨折的具体情况，特别是骨折碎片嵌入颅内的深度及位置。单纯线形骨折本身无需特殊处理，如伴有颅内出血，则需按后者要求作相关治疗。凹陷骨折多见于额、顶部，粉碎性凹陷性骨折常伴有硬脑膜和脑组织的损伤，甚至颅内出血，多需手术治疗。颅底骨折多以线形骨折为主，无论是颅前窝骨折，颅中窝骨折及颅后窝骨折，其治疗以预防感染为主，多不需手术。

二、手术步骤

1) 儿童的闭合性凹陷骨折，如凹陷区较大较深，或有脑压迫症状和体征时，可于凹陷旁钻孔，将骨撬经硬脑膜外小心置入，将凹陷之骨折片撬起，复位。

2) 成人的闭合性凹陷骨折，如面积小于5cm，深度不超过1cm，则无需手术。如凹陷骨折过大过深或伴有静脉窦受压或脑受压征象时；手术应在全麻下充分暴露凹陷骨折，并在作好输血准备的情况下，于凹陷的周边钻孔，沿骨折线周围小心环形咬开一骨槽，尽量整复小心摘除陷入之碎骨片；并清除挫碎组织及血凝块，严密止血；必要时切开硬脑膜探查。

3) 开放性凹陷骨折，术前应常规行X线检查，了解骨折情况及陷入脑组织内的骨碎片的位置，数目，手术时应充分暴露骨折凹陷区，仔细清除脑内碎骨片、异物及挫碎的脑组织，并应注意尽量不造成新的损伤。清创术毕，应严密止血，缝合、修补硬脑膜。

三、手术并发症

- 1) 颅骨缺损及硬脑膜缺损：多系粉碎性凹陷骨折。
- 2) 静脉窦破裂出血：多为骨折片插入静脉窦致其破裂所致。
- 3) 脑内出血：多为骨折片插入脑组织，损伤深部血管所致。
- 4) 颅骨骨髓炎及创口感染：其急性期的表现为头皮软组织急性炎症和全身感染症状，转为慢性期时则表现为创口流脓，伤口长期不愈，并可时有小块死骨排出。X线颅骨平片多至后期方可显现。

四、并发症治疗

1) 颅骨缺损一般应待伤口愈合3个月后修补，修补材料多用钽合金丝网、钛片、医用硅胶板及有机玻璃板等。硬脑膜缺损一般选用病人自身局部的骨膜、颞肌筋膜、帽状腱膜等；也可采用同种硬脑膜或人工脑膜等代用品；硬脑膜缺损多应同期修补。

2) 静脉窦破裂出血为此术中较凶险之情况,应在术前常规行 X 线照片,了解骨折片可能插入静脉窦的位置、数目,手术应在头高位,并在做好输血准备的情况下小心移出骨折片,切勿草率拨出插入静脉窦的骨折片,以免出现术中剧烈出血,致抢救工作失败。静脉窦的损伤可用筋膜片加固缝合法处理;如发现静脉窦已断裂,应尽可能取一段静脉或人造血管移植,行端一端吻合,只有在不得已时才行断端缝扎。

3) 脑内骨片多为碎骨片位置深累及重要血管,如条件不许可,不必勉强悉数摘除,以免加重伤情导致大出血。

4) 颅骨骨髓炎及创口感染,首先应选择敏感抗生素,以控制感染。手术宜在急性炎症控制后进行,切除窦道及坏死组织,彻底清除感染灶,并于局部及全身合理使用抗生素。

(毋 江 刘晓帆)

硬脑膜外血肿

一、临床特征

硬脑膜外血肿较常见,约占颅内血肿的三分之一,出血多为脑膜中动脉,其前支出血最为常见;其次见于上矢状窦或横窦,脑膜中静脉,板障静脉及脑膜前动脉等。又据血管损伤部位不同而血肿发生部位不同;如脑膜中动脉主干损伤的颞部血肿,前支损伤的额顶部血肿;后支损伤的颞顶部血肿。另外,尚可见上矢状窦或横窦损伤所致的骑跨性血肿等。硬脑膜外血肿较典型的临床表现为受伤后有短时的原发昏迷,之后有中间清醒期,时有颅内压增高症状,头痛、恶心、呕吐等,并常有躁动不安,之后出现局灶症状,如中枢性面瘫,偏瘫,运动性失语等;再后出现继发性昏迷,即“昏迷——清醒(意识好转期)——再昏迷”。根据头部外伤史,伤后出现中间清醒期或意识障碍渐加重,头痛剧烈,呕吐频繁、躁动不安及血压升高,脉搏、呼吸减慢,一侧肢体偏瘫,失语等,结合 CT 扫描脑表面呈梭形密度增高影,X 线示骨折线跨越血管走行线等,多可确诊。如血肿定位明确,并有手术适应症,应行骨瓣开颅硬脑膜外血肿清除术。

二、手术步骤

- 1) 全身麻醉。
- 2) 依血肿部位,大小行相应皮瓣,骨瓣或皮骨瓣开颅。
- 3) 清除血肿并彻底止血。
- 4) 悬吊硬脑膜,尽量消灭死腔。
- 5) 硬脑膜外置引流,骨瓣复位,缝合切口各层。

三、手术并发症

- 1) 术后的复发性血肿迟发性血肿。
- 2) 继发性脑肿胀和脑水肿。
- 3) 长期昏迷病人易致肺部感染,水电解质平衡紊乱,下丘脑功能紊乱及营养不良等。

四、并发症治疗

1) 复发性血肿及迟发性血肿:当硬脑膜外血肿清除术后,病情一度好转,但不久症状又加重,应检查病情变化的原因,可行 CT 检查,以警惕复发性血肿的发生。复发性血肿应尽早再次手术清除。复发性血肿有时与前次手术止血不彻底等有关,故手术时止血应严密、可靠。迟发性血肿如有手术适应症亦应尽快手术清除之。

2) 继发性脑肿胀和脑水肿：应适当限制液体入量，并控制钠盐补给。行降颅压治疗时，可将甘露醇和速尿联合应用，以保证确实的效果；辅以浓缩血清白蛋白，脱水降压奏效快；激素治疗对降低脑水肿可有帮助。如经脱水、激素治疗仍不能控制脑水肿的发展，还可选用巴比妥疗法，低温冬眠疗法。另外，可应用钙离子通道拮抗剂（如尼莫地平），能促进脑血流灌注，改善微循环，减低血脑屏障通透性，降低钙超载，防治血管痉挛有肯定的疗效。

（毋江 刘晓帆）

急性硬脑膜下血肿

一、临床特征

急性硬脑膜下血肿是指伤后3日内出现脑受压症状者，多伴有较严重的脑挫裂伤和皮质的小动脉出血。其临床特点与脑挫裂伤相似，有临床症状重，并迅速发展的特点，尤其是特急性血肿，双侧瞳孔散大及病理性呼吸等，于伤后1~2小时即可出现；意识障碍变化中，多为原发昏迷与继发昏迷相重叠；颅高压症状多见，且较严重；局灶症状多见，脑疝症状出现较快。X线检查约半数可发现颅骨骨折，CT扫描可在脑表面见新月形密度增高区，超声波检查及脑血管造影有助于诊断。对于确诊的急性硬脑膜下血肿病人，需抓紧时间行手术治疗。

二、手术步骤

- 1) 气管插管全麻。
- 2) 据病情取相应区行相应皮瓣，骨瓣开颅，充分暴露血肿，清除血肿。
- 3) 对脑皮质出血有耐心，细致止血，并清除失活脑组织。
- 4) 应视情况决定是否行外减压。
- 5) 置引流，逐层缝合切口。

三、手术并发症

- 1) 继发性脑肿胀和脑水肿：

因急性硬脑膜下出血常伴有较严重的脑挫裂伤，故创伤灶周围常伴有局限性脑水肿，包括细胞毒性水肿和血管源性水肿，严重时可伴发弥漫性脑肿胀。

- 2) 复发性和迟发性血肿。
- 3) 颅骨缺损：见于去除颅骨瓣行减压术的患者。

四、并发症治疗

- 1) 继发性脑肿胀和脑水肿：其治疗包括术中对已失活的脑组织必须彻底清除及术后给予脱水药物，激素的应用，及巴比妥疗法等；需要指出的是，部分病人尽管进行了积极的治疗，但多难奏效。

- 2) 复发性和迟发性血肿：预防及治疗可参见硬脑膜外血肿章节。

- 3) 颅骨缺损：治疗可于术后3~6个月后，根据情况择期行颅骨修补术，详情可参阅颅骨缺损章节。

（毋江 刘晓帆）

慢性硬脑膜下血肿

一、临床特征

慢性硬脑膜下血肿为伤后3周以上出现脑受压症状者，约占硬脑膜下血肿的25%。病

人有头部外伤史，伤后较长时间内无症状，或仅有头痛、头昏等，常于2~3月后逐渐出现恶心、呕吐、复视，视物模糊，一侧肢体无力，精神失常等表现。病人以老年人据多，也有部分婴幼儿。X线颅骨平片可示脑回压迹，蝶鞍扩大和骨吸收，局部颅板变薄甚至外突。婴幼儿病人可有前囟扩大，颅缝分离和头颅增大等。头颅CT扫描可显示脑表面的新月形低密度区。据临床表现及X线、头颅CT扫描等，多可确诊，有时尚需与外伤性硬脑膜下积液，脑蛛网膜囊肿及颅内肿瘤等相鉴别。治疗目前多选用颅骨钻孔闭式冲洗引流法。

二、手术步骤

- 1) 局麻。
- 2) 于血肿的后上方与前上方各钻一孔，切开硬脑膜后，将2支冲洗管分别置于血肿腔内，以生理盐水反复冲洗，至流出液清亮透明为止。
- 3) 将前方导管拔出，缝合切口。保留后方导管，接引流装置行闭式引流。
- 4) 亦可采用单孔冲洗引流方法，但需在导管中接入一枚三通管，以利冲洗和抽吸、引流。

三、手术并发症

- 1) 脑损伤：多因放置引流管时操作技术不当所引起。
- 2) 张力性气颅：多因冲洗时空气自冲洗管逸入所致，术中应尽量使血肿腔充满生理盐水。
- 3) 硬膜下血肿：多因血肿抽吸后颅内压急剧下降，引起桥静脉的撕裂而致。
- 4) 硬脑膜外血肿：可因颅骨钻孔时硬脑膜与颅骨间的血管被剥离撕裂引起出血，出血后又使剥离不断扩大而致。

四、并发症治疗

1) 脑损伤：应强调操作的仔细与轻柔，特别是行骨锥颅骨钻孔，单孔冲洗引流时，由于骨孔细小，插入的导管不宜过硬，且手法要轻柔，避免将导管穿过内侧包膜插入脑内造成脑组织损伤。对于小的脑损伤，经保守治疗，多可治愈，对于严重的损伤，应视情况决定是否行手术治疗。

2) 张力性气颅：冲洗时最好用三通管，使冲洗与排液均在密闭下进行，可防止空气逸入，形成张力性气颅。如用两管开放冲洗时，应用生理盐水填充残腔，将空气排出后再行缝合引流。术后一旦发生张力性气颅，应尽早再次穿刺，释放空气，并以生理盐水填充残腔，行闭式引流。

3) 硬脑膜下血肿：术后应密切观察病情变化，如有异常，应行CT扫描，并据病情及时再次手术清除之。

4) 硬脑膜外血肿：应及时手术清除血肿。

(毋 江 刘晓帆)

外伤性脑内血肿

一、临床特征

外伤性脑内血肿一般应以直径3cm以上，血肿量在20ml以上为标准。血肿多发生在脑挫裂伤较严重的部位，为脑深部小血管损伤所形成。临床表现上，额叶底部和颞叶前部脑内血肿病人常伴有较严重的脑挫裂伤和脑干损伤，伤后多呈持续性昏迷或昏迷程度逐渐加重，中间清醒或好转期较少见，血肿破入脑后，病人意识障碍也愈加明显。凹陷性骨折所

致的脑内血肿病人，中间清醒期似乎较多。此类病人高频压征一般较明显。脑局灶症状与血肿量有密切关系，额叶底部和颞叶前部的血肿多无明显的局灶症状；而位于运动和语言区及其附近的血肿，多有偏瘫、失语、癫痫；顶叶血肿可出现偏侧感觉障碍，同向偏盲和戈斯曼综合症等。CT扫描可显示脑内高密度肿块影和脑室系统移位与受压变形等。

二、手术步骤

1) 选择血肿距表面最近且避开重要功能区的骨瓣开颅。

2) 如有硬脑膜外或硬脑膜下血肿时，应先清除之。

3) 检查脑表面有无挫伤，在挫伤重的位置常可发现浅部的脑内血肿。如看不到血肿，可在挫伤的穿刺点先行电凝，然后用脑室针逐渐向脑内穿刺，以确定血肿位置。如无挫伤则按CT确定的血肿方向进行穿刺。确定深部脑内血肿的位置后，在非功能区的脑回上，电凝后切开2~3cm的脑皮质，然后用脑压板和吸引器按穿刺方向逐渐向脑深部分离，直达血肿腔内。

4) 用吸引器将血肿吸除，如有活动性出血，以电凝止血，对软化，坏死的脑组织也要一并清除。

5) 彻底止血后，血肿腔内置引流管（亦可不置），关闭切口。

三、手术并发症

1) 复发性血肿和迟发性血肿。

2) 继发性脑肿胀和脑水肿。

3) 消化道出血：

如果损伤累及下丘脑或脑干，术后可出现“脑胃综合征”，胃及十二指肠等的粘膜下血管损害，粘膜糜烂，溃疡，出现呕吐咖啡色胃液和排柏油样便，严重时可能出现血压下降甚至休克，溃疡严重时还可发生消化道穿孔。

四、并发症治疗

1) 复发性血肿和迟发性血肿：

术后密切观察病情变化，必要时可动态观察CT变化，一旦发生复发性血肿或迟发性血肿，均需再次手术清除之。

2) 继发性脑肿胀和脑水肿：可参见硬脑膜外血肿及硬脑膜下血肿章节。

3) 消化道出血：发生此征象时，应立即给予各种止血剂和减少胃酸分泌的药物，进行胃肠减压，冰水洗胃和适量输血补液，若出血不止，可试行经纤维胃镜下激光止血，或行选择性胃肠道血管栓塞。发生胃穿孔时应考虑行胃大部切除术。

（毋 江 刘晓帆）

开放性颅脑损伤

一、临床特征

开放性颅脑损伤是指包括头皮裂伤、开放性颅骨骨折与开放性脑损伤的损伤。战时多为火器伤与爆炸伤，非火器伤多为棍棒，砖石，刀斧，钉锥等致伤。创伤的局部表现常有伤口大量出血，创口周边软组织挫伤，骨片，及致伤物（如钉锥）外露等；周身症状常于受伤早期即有休克与生命体征的改变；脑损害症状则决定于受伤部位、范围及程度，钝力或高速致伤物引起的损伤病情十分严重，常为广泛的脑挫裂伤或脑干伤；颅内压增高症状

在硬脑膜裂口较大时可不甚严重。诊断一般通过体检即可明确，但全面的诊断仍需行 X 线检查，CT 扫描等。治疗的原则为对开放性颅脑损伤进行及时清创处理，使之变为闭合，之后对脑挫裂伤，脑水肿及感染等进行综合治疗。

二、手术步骤

开放性颅脑损伤手术的原则是尽早彻底清创，清创多以伤处为中心行皮瓣一骨瓣或骨窗。对于火器伤应依据 X 线检查清除碎骨片，并彻底消除失活的脑组织，凝血块及污物、头发等，对于枪弹丸，如位于脑深部，长度在 1cm 以内，不必勉强摘除，可留日后再次手术摘除。非火器伤的清创要求与火器伤相似。应注意清创过程中可能伴有大量的出血，应有足够的血源准备。清创结束后应以大量含抗生素的生理盐水反复冲洗创腔，如早期彻底清创，且脑搏动良好，脑肿胀不严重时，可严密缝合硬脑膜，否则需行颞筋膜或其它生物材料替代的减张缝合，逐层关闭切口。

三、手术并发症

1) 创伤感染：可见于脑清创的时间延迟或清创不彻底，脑内仍有存留异物，失活脑组织及凝血块等。

2) 脑脓肿：火器性颅脑损伤脑内碎骨片遗留者约半数左右病人可发生颅内感染，主要为脑脓肿，尤其多发生于骨片遗留密集区。1cm 以上的大的弹片或枪弹丸也可引起脑脓肿。

3) 外伤性癫痫：发生率在火器性颅脑穿透伤中约占 20% 左右，致癫痫病灶常位于脑膜脑瘢痕的边缘区。

4) 脑膜炎：大多由于脑清创不彻底，遗留各种异物，失活组织及血块等造成细菌的繁殖，感染。

5) 脑突出：多见于清创后脑组织经骨缺损处向外蕈状膨出，原因有脑水肿和脑肿胀，伤道性血肿或创伤局部感染等。

6) 颅骨骨髓炎：创伤感染累及颅骨，形成边缘性骨髓炎，亦可见于来自额窦伤后感染。局部可形成慢性窦道，并常有死骨形成和合并硬脑膜外脓肿或肉芽组织。

四、并发症治疗

1) 创伤感染：强调早期彻底清创。如发生创伤感染，应控制感染，加强局部处理，必要时再次清创。

2) 脑脓肿：行头颅 CT 检查，以确定脓肿的位置、大小及数目，被膜形成情况，之后依据上述情况适时行切开引流术或脓肿切除术，具体可参见脑脓肿章节相关内容。

3) 外伤性癫痫：可先行抗癫痫药物治疗，如药物控制无效，则可在明确致癫痫病灶的情况下，行病灶切除术，也可行软脑膜下横纤维切断术。

4) 脑膜炎：加强抗感染治疗，应用致病细菌敏感的抗生素，并可采用鞘内给药方法以期提高疗效。

5) 脑突出：应针对病因进行积极处理。

6) 颅骨骨髓炎：控制感染，之后行相关手术将炎症破坏的骨质广泛切除，至正常硬脑膜边界，方可渐愈。

(毋 江 刘晓帆)

颅 骨 缺 损

一、临床特征

开放性颅脑损伤尤其是火器性损伤，由于清创术的需要，术后往往遗有不同范围的颅骨缺损，在闭合性颅脑损伤中也常因脑肿胀严重不得不开行去骨瓣减压术。颅骨缺损后行颅骨成形术，应在首次手术后3~6个月进行，有创伤感染者，需创伤愈合1年后施行。在修复材料上，目前多用钛合金板，医用硅胶板和有机玻璃板等。

二、手术步骤

- 1) 沿缺损边缘，在充分考虑皮瓣供血后，行弧形切口。
- 2) 于帽状腱膜下分离，翻转皮瓣。
- 3) 于骨缺损的边缘上分离硬脑膜，以显露骨缺损缘。
- 4) 修整缺损缘。
- 5) 修整植片，放入缺损处，使之与缺损相适合，固定植片。
- 6) 头皮下置引流，缝合头皮。

三、手术并发症

- 1) 植片下积液：术后应注意切口有无肿胀及植片有无浮动，如有脑压迫症状，常提示有植片下积液。
- 2) 硬脑膜外血肿：术后如出现脑受压症状，在考虑植片下积液的同时，应考虑有无硬脑膜外血肿。
- 3) 头皮坏死：多因皮瓣供血不良，分离时皮瓣太薄引起。

四、并发症治疗

- 1) 植片下积液：经穿刺抽吸治疗后，常可治愈。
- 2) 硬脑膜外血肿：多需手术清除血肿。
- 3) 头皮坏死：主要在于预防。在设计皮瓣及分离时需考虑其供血情况。

(毋 江 刘晓帆)

第二节 颅 内 肿 瘤

大脑半球神经胶质瘤

一、临床特征

神经胶质瘤在颅内各种肿瘤中最为多见。其临床症状主要有两方面的表现，一是颅内压增高和其它一般症状，如头痛、呕吐，视力减退，复视，癫痫发作和精神症状等；另一是脑组织受肿瘤压迫、浸润、破坏所造成的部分神经功能缺失。对于神经胶质瘤，放射学检查具有极大的价值，头颅X线平片可显示颅内压增高征，肿瘤钙化等，脑室造影可显示脑室受压移位，脑血管造影可显示脑血管移位及肿瘤供血。头颅CT扫描，特别是强化扫描，定位准确率几乎是100%，定性诊断正确率可达90%以上。MRI检查对肿瘤的诊断较CT更为准确。神经胶质瘤的治疗，采用以手术治疗为主的综合治疗。

二、手术步骤

1) 依肿瘤位置行相应皮切口，形成皮瓣后，翻开。

2) 依常规方法行骨瓣或骨窗开颅。

3) 切开硬脑膜。

4) 切除肿瘤。原则是在保留神经功能的前提下，尽可能切除肿瘤。另外对于位于额叶或颞叶前部较大的肿瘤，可行脑叶切除，少数位于枕叶的肿瘤，亦可行脑叶切除；肿瘤累及大脑半球两个脑叶以上，已有偏瘫但未侵及基底节，丘脑时者，亦可作大脑半球切除术。

三、手术并发症

1) 神经功能缺失：肿瘤及手术损害相应的大脑半球区域，会引起相应的神经功能缺失，如额叶损害会引起随意运动、语言、情感和智能、共济运动等的障碍；颞叶损害会引起人格改变和记忆障碍；枕叶损害会引起偏盲等。

2) 术后颅内高压：肿瘤本身的损害及手术的骚扰均会引起并加重脑水肿，从而发生颅内压增高。

3) 颅内出血：常见的原因是术中止血不彻底，也可因颅内压突然降低，搬动病人不当，瘤床引流管或脑室引流管损伤等原因所引起。

4) 窒息和呼吸功能障碍：颅内重大或复杂手术后，由于神经功能障碍，或脑水肿和颅内压严重增高，病人呕吐，舌后坠，胃内容物返流误吸等原因，容易发生窒息、呼吸道不通畅和肺部感染。

5) 脑脊液漏：硬脑膜未缝合或缝合不严，刀口对合不良等均易发生脑脊液漏。

6) 切口或颅内感染。

四、并发症治疗

1) 神经功能缺失：可采用高压氧、肢体康复训练治疗并加强护理。

2) 术后颅内高压：防治的方法是切除肿瘤后作外减压术，以及术后头位抬高，保持呼吸道通畅，充分供氧；应用脱水药物、激素、大剂量维生素 C 和细胞活化剂；保持水电解质平衡，防止高热、癫痫，必要时降温治疗，均有助于减轻脑水肿，从而使颅内高压得以控制和减轻。

3) 颅内出血：术后无特殊原因长时间不清醒或意识好转后又恶化，并出现颅内压增高征象如缓脉、血压升高，或出现新的神经症状者，应引起重视；要高度警惕颅内出血的可能。有条件时应尽早行 CT 检查，一旦确诊应立即手术清除血肿。手术愈早，后果愈好；延误处理，预后不佳。

4) 窒息和呼吸功能障碍：术后病人在麻醉未清醒前，可暂缓拔除气管插管，也可采取侧卧或侧俯卧位，暂时应用口（鼻）咽通气道。严密观察病人呼吸情况，及时清除呼吸道分泌物。如有严重意识障碍，短时间内不能清醒者，应行气管切开。有明显呼吸功能障碍者，应及时用呼吸机辅助通气。

5) 脑脊液漏：脑脊液漏可致颅内和（或）切口感染，切口不愈合。一旦发现，应及时清创，缝合漏口。

6) 切口或颅内感染：加强术前准备及术中注意无菌操作，是防止术后感染的主要措施。术后必要的抗生素应用。另外加强全身支持疗法，也值得重视。

（刘晓帆、张景龙）

侧脑室肿瘤

一、临床特征

侧脑室肿瘤发生率较低。统计表明，侧脑室前部和体部，多为室管膜；三角部、颞角和枕角区，多为乳头状瘤或脑膜瘤。其临床表现可有颅内压增高症状，局灶症状、精神障碍、视神经乳头改变及癫痫发作等。脑血管造影对诊断有帮助脑室造影对诊断有特殊意义，可直接显示肿瘤的大小及位置。CT 及 MRI 检查对侧脑室肿瘤的诊断可起到定位、定性作用。手术为其治疗的主要方法。

二、手术步骤

- 1) 据肿瘤位置行相应的切口及骨瓣。
- 2) 行相应的皮质切口，进入侧脑室，显露肿瘤。
- 3) 据肿瘤情况而行完整切除或分块切除。
- 4) 严密止血，逐层关颅。

三、手术并发症

1) 脑脊液漏：关颅时，硬脑膜及各层组织缝合不严，以及术中未能电凝可视的脉络丛，使术后脑脊液分泌量依然较大时，可发生脑脊液漏。出现脑脊液漏时可致颅内和（或）切口感染，切口不愈合等。

2) 脑室内感染：术后感染或肿瘤囊液刺激可引起脑室感染。

3) 神经功能障碍：手术损伤重要功能区或其传导束时可产生偏瘫，失语和同向性偏盲等。

四、并发症治疗

1) 脑脊液漏：侧脑室肿瘤切除后，凡在术野内可见到的脉络丛，最好予以电凝，以减少术后脑脊液分泌。关颅时要尽可能严密缝合硬脑膜，其余各层软组织也要严密缝合，以防发生脑脊液漏。如一旦发生，应及时缝合漏口，同时应用抗生素类药物，以预防感染。

2) 脑内感染：一旦发生脑室感染，除应用抗生素控制感染外，多次腰椎穿刺可以了解病情变化及减轻症状。

3) 神经功能障碍：术中对主要功能区进行保护，防止过度牵拉，术后应用神经代谢药物。

(刘晓帆 郭勇敢)

第三脑室肿瘤

一、临床特征

原发于第三脑室的肿瘤有胶质瘤、畸胎瘤、胆脂瘤和胶样囊肿等。其临床表现早期即可产生颅内压增高，并逐渐加重，多数病人有头痛，仰卧时加重，俯卧时减轻；局灶症状最常见为下丘脑损害症状，以及上视困难，听力减退，动眼神经麻痹，视力减退，视野缺损等。脑室造影在第三脑室肿瘤的检查中具有特殊意义，其表现为两侧侧脑室的对称性扩大，有时第三脑室可不显影。CT 及 MRI 检查对肿瘤的定位，定性及手术方案的设计具有指导性意义。

二、手术步骤

- 1) 经额叶皮质入路，为最常用的手术入路。