

河南省“十二五”重点图书出版规划项目

神经外科围术期管理

【围术期管理丛书】

主审 王忠诚
主编 宋来君 王任直 张玉琪 漆松涛

SHENJING
WAIKE
WEISHUQI
GUANLI

 鄭州大学出版社

河南省“十二五”重点图书出版规划项目

围术期管理丛书

神经外科围术期管理



主审 王忠诚

主编 宋来君 王任直 张玉琪 漆松涛



郑州大学出版社

郑州

图书在版编目(CIP)数据

神经外科围术期管理/宋来君等主编. —郑州:郑州大学出版社,2013.10

(围术期管理丛书)

ISBN 978-7-5645-1215-6

I. ①神… II. ①宋… III. ①神经外科手术-围术期
IV. R651

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第016216号

郑州大学出版社出版发行

郑州市大学路40号

出版人:王 锋

全国新华书店经销

河南省瑞光印务股份有限公司印制

开本:850 mm×1 168 mm 1/16

印张:26

字数:650千字

版次:2013年10月第1版

邮政编码:450052

发行部电话:0371-66966070

彩页:6

印次:2013年10月第1次印刷

书号:ISBN 978-7-5645-1215-6

定价:138.00元

本书如有印装质量问题,由本社负责调换

前 言

神经外科学已有半个多世纪的发展历程。通过几代人不懈的努力,神经外科有了长足的进步。尤其是近 20 余年,神经外科又分出显微神经外科、血管内神经外科、立体定向神经外科、功能神经外科、放射神经外科等分支学科,临床上一些新技术、新方法的不断涌现,使治疗范围明显扩大。为了促使神经外科更快发展,我国多部神经外科专著相继出版,这对神经外科工作起到了积极的指导和推进作用。然而,诸多专著的书写是围绕着疾病的病因、病理、诊断、治疗等进行阐述,而当今临床工作者迫切需要一部围术期管理的专著,以求更好地指导临床工作。手术是解决外科疾病的重要手段,也是衡量一个外科医生水平的重要标准,因此,临床工作者多把主要精力放在诊断及技术操作方面,而疏忽了术前准备、术后观察及手术并发症的防治。合并有高血压、择期手术的患者如没有术前合理的降血压治疗和及时的心理准备,就极有可能在麻醉时因为紧张,血压骤升致不能手术,或者相继出现严重的并发症;如果在水、电解质和酸碱平衡紊乱的情况下进行手术,势必造成术中危险及术后恢复不顺利;肺功能不全或肺部感染如未采取积极措施,就可能导致手术后严重并发症;脑血管疾病患者术前没有预测两大脑半球的交叉供血情况,术中就不能得心应手地处理疾病,甚至可能导致灾难性的后果。诸如此类的情況往往不能引起医生的足够重视,这就是顺利的手术不一定能够达到良好的治疗效果的重要原因。这在基层医院尤为多见。

本书广泛参阅了国内外有关资料,结合作者多年来的临床经验,注重科学性、先进性和实用性,内容包括了所有神经外科常见疾病以及血管内神经外科、立体定向放射外科、神经内镜和神经导航技术,详细叙述了术前准备、手术操作要点、术中注意事项、术后常规处理及并发症的防治,内容翔实,重点突出,针对性强,简明易懂,影像资料与文字叙述互补,是临床各级神经外科医师的实用参考书。

在本书编写过程中,王忠诚院士给予了大力支持并为本书作序,著名专家王任直教授、张玉琪教授和漆松涛教授也给予悉心指导并参与了编写。同时,我们还得到了郑州大学第一附属医院院长阚全程、院党

委书记盛光耀的帮助和鼓励。编者克服困难,大量翻阅资料,认真撰写。在此,一并表示衷心的感谢。

宋来君
2012年2日

目 录

第1章 基础手术操作	1
第1节 脑室穿刺引流术	1
第2节 小脑延髓池穿刺术	4
第3节 颞肌下减压术	5
第4节 颅后窝减压术	7
第5节 腰椎穿刺术	10
第6节 椎板切除术	12
第2章 颅脑损伤	16
第1节 急性硬膜外血肿清除术	18
第2节 急性硬膜下血肿清除术	20
第3节 慢性硬膜下血肿清除术	22
第4节 脑挫裂伤失活组织清除术	23
第5节 脑内血肿清除术	25
第6节 开放性颅脑损伤(非火器伤)清创术	27
第7节 颅脑火器伤清创术	28
第8节 硬膜下积液清除术	30
第9节 颅骨凹陷骨折整复术	32
第10节 静脉窦修补术	33
第11节 外伤性视神经减压术	35
第12节 外伤性脑脊液漏修补术	36
一、外伤性脑脊液鼻漏修补术	36
二、外伤性脑脊液耳漏修补术	37
第13节 颅骨缺损修补成形术	37
第14节 外伤性脑肿胀减压术	39
第15节 颅内(插入)异物摘除术	40

第3章 颅脑肿瘤	42
第1节 总论	42
第2节 大脑半球神经胶质瘤切除术	44
第3节 大脑凸面脑膜瘤切除术	49
第4节 矢状窦旁脑膜瘤切除术	52
第5节 大脑镰旁脑膜瘤切除术	57
第6节 跨矢状窦和大脑镰脑膜瘤切除术	60
第7节 小脑幕脑膜瘤切除术	64
第8节 嗅沟脑膜瘤切除术	68
第9节 鞍上脑膜瘤切除术	72
第10节 蝶骨嵴脑膜瘤切除术	75
一、蝶骨嵴中1/3与外1/3脑膜瘤切除术	75
二、蝶骨嵴内1/3脑膜瘤切除术	78
第11节 枕骨大孔区脑膜瘤切除术	82
第12节 小脑脑桥角脑膜瘤切除术	85
第13节 岛叶肿瘤切除术	88
第14节 垂体腺瘤切除术	90
一、经蝶窦入路垂体腺瘤切除术	90
二、经颅入路垂体腺瘤切除术	93
第15节 颅咽管瘤切除术	95
第16节 听神经瘤切除术	99
第17节 三叉神经鞘瘤切除术	102
第18节 小脑肿瘤切除术	105
第19节 脑干肿瘤切除术	108
第20节 侧脑室肿瘤切除术	110
第21节 胼胝体和透明隔肿瘤切除术	112
第22节 第三脑室内肿瘤切除术	113
第23节 第四脑室肿瘤切除术	116
第24节 松果体区肿瘤切除术	117
第25节 颅眶沟通性肿瘤切除术	119
第26节 海绵窦区肿瘤切除术	121
第27节 岩骨斜坡区肿瘤切除术	123
第28节 颈静脉孔区肿瘤切除术	127
第29节 小脑脑桥角表皮样囊肿切除术	129
第30节 中枢神经系统淋巴瘤切除术	130
第31节 中枢神经系统黑色素瘤切除术	132
第32节 中枢神经系统转移性肿瘤切除术	135
第33节 颅骨骨瘤切除术	137

第34节	颅骨纤维结构不良手术	139
第35节	颅骨巨细胞瘤切除术	140
第36节	颅骨海绵状血管畸形切除术	141
第4章	脑血管病	144
第1节	后交通动脉瘤夹闭术	145
第2节	前交通动脉瘤夹闭术	149
第3节	大脑中动脉瘤夹闭术	152
第4节	眼动脉瘤夹闭术	156
第5节	颈内动脉分叉部动脉瘤夹闭术	159
第6节	大脑后动脉瘤夹闭术	161
第7节	基底动脉瘤夹闭术	164
第8节	基底动脉-小脑上动脉瘤夹闭术	169
第9节	基底动脉-小脑前下动脉瘤夹闭术	170
第10节	小脑后下动脉瘤夹闭术	173
第11节	多发动脉瘤夹闭术	175
第12节	假性动脉瘤夹闭术	178
第13节	脑皮质动静脉畸形切除术	179
第14节	脑深部动静脉畸形切除术	182
第15节	硬脑膜动静脉瘘手术	183
第16节	脊髓栓系综合征手术	185
第17节	单纯脊膜膨出修补术	187
第18节	脊髓脊膜膨出修补术	188
第19节	脊髓空洞症手术	189
	一、脊髓空洞-蛛网膜下隙分流术	190
	二、颅后窝减压术	191
第20节	腰骶部潜毛窦切除术	191
第5章	椎管内疾病	193
第1节	脊髓硬脊膜外脓肿切除术	194
第2节	脊髓结核瘤切除术	197
第3节	椎管内寄生虫摘除术	198
第4节	硬脊膜外肿瘤切除术	199
第5节	硬脊膜内髓外神经鞘瘤切除术	201
第6节	硬脊膜内髓外脊膜瘤切除术	203
第7节	脊髓髓内肿瘤切除术	203
第8节	椎管内上皮样囊肿切除术	205
第9节	椎管哑铃形肿瘤切除术	206
	一、颈椎椎管哑铃形肿瘤切除术	207

二、胸腰椎椎管哑铃形肿瘤切除术	208
第10节 椎骨肿瘤切除术	209
第11节 硬脊膜动静脉瘘切除术	212
第12节 脊髓动静脉畸形切除术	214
第13节 脊髓海绵状血管畸形切除术	216
第14节 脊髓损伤手术	218
一、Cloward 法颈段脊髓损伤前路减压术	218
二、Smith-Robinson 法颈段脊髓损伤前路减压术	220
三、Bailey-Badgley 法颈段脊髓损伤前路减压术	221
四、胸腰段脊髓损伤前路减压术	222
第15节 颈段脊髓损伤颅骨牵引术	223
第16节 颈椎间盘突出切除术	224
一、颈椎前路髓核摘除术	224
二、颈前路环锯减压植骨融合术	226
三、颈椎前路椎间隙减压及椎间融合术	229
四、颈椎前路椎体次全切除减压术	229
五、颈椎后路椎间盘突出切除术	231
第17节 胸椎间盘突出的手术治疗	232
第18节 腰椎间盘突出切除术	233
第6章 先天性疾病和脑积水	236
第1节 脑膜脑膨出修补术	237
第2节 颅底凹陷症成形术	239
第3节 Arnold-Chiari 单纯畸形枕下减压术	240
第4节 Arnold-Chiari 复合畸形枕下减压+内固定、植骨融合术	242
第5节 脑蛛网膜囊肿切除术	244
第6节 狭颅症颅缝再造术	245
第7节 脑积水的手术治疗	247
一、侧脑室枕大池分流术	247
二、侧脑室心房分流术	248
三、侧脑室腹腔分流术	249
第8节 经口枢椎齿状突切除术	250
第9节 脊髓栓系综合征手术	252
第10节 单纯脊膜膨出修补术	254
第11节 脊髓脊膜膨出修补术	255
第12节 脊髓空洞症手术	256
一、脊髓空洞-蛛网膜下隙分流术	256
二、颅后窝减压术	257
第13节 腰骶部潜毛窦切除术	258

第7章 颅内感染和寄生虫	259
第1节 硬脑膜外脓肿引流术	259
第2节 硬脑膜外脓肿切除术	260
第3节 硬脑膜下脓肿引流术	262
第4节 硬脑膜下脓肿切除术	263
第5节 脑脓肿穿刺抽吸术	264
第6节 脑脓肿引流术	265
第7节 脑脓肿切除术	266
第8节 垂体脓肿切除术	268
第9节 脑结核瘤切除术	269
第10节 脑包虫摘除术	270
第11节 脑肺吸虫切除术	271
第12节 脑实质内囊虫摘除术	272
第13节 脑室内囊虫摘除术	273
第8章 功能神经外科疾病	275
第1节 癫痫的手术治疗	276
一、大脑皮质致痫灶切除术	276
二、前颞叶切除术	278
三、选择性杏仁核海马切除术	280
四、胼胝体切开术	281
五、多处软脑膜下横纤维切断术	283
六、大脑半球切除术	284
七、迷走神经刺激术	285
八、慢性小脑电刺激术	286
第2节 疼痛的外科治疗	288
一、三叉神经痛微血管减压术	288
二、面肌痉挛微血管减压术	290
三、舌咽神经痛微血管减压术	291
四、舌咽神经痛神经根切断术	292
五、恶性肿瘤引起的顽固性疼痛	292
第3节 立体定向毁损手术	295
一、帕金森病立体定向手术	295
二、肌张力障碍定向手术	296
三、癫痫立体定向手术	299
第4节 立体定向脑深部刺激手术	301
一、帕金森病及其他运动障碍疾病刺激手术	301
二、癫痫的脑深部刺激手术	302

第5节 其他锥体外系疾病立体定向手术	304
一、亨廷顿病立体定向毁损术	304
二、肝豆状核变性立体定向毁损术	305
第6节 精神病的立体定向毁损术	305
第7节 脑瘫的外科治疗	308
一、选择性脊神经后根切断术	308
二、选择性周围神经切断术	309
三、立体定向毁损术	310
第8节 其他疾病的立体定向术	311
一、颅内深部微小病灶立体定向活检术	311
二、颅内金属异物定向摘除术	312
三、疼痛立体定向术	313
第9章 介入神经外科	315
第1节 概述	315
一、介入神经医疗的特点	315
二、介入神经治疗的现状	316
第2节 脑血管造影术	317
一、术前准备	318
二、围术期药物处理	319
三、正常脑血管的X射线解剖	319
四、脑血管造影的基本X射线表现	321
五、颅内占位病变的定位诊断	322
六、颅内肿瘤的定性诊断	322
七、脑血管病的血管造影表现	323
八、脑血管造影术常见并发症	324
九、术后管理	324
十、重大并发症的防治	325
第3节 脊髓血管造影	327
一、适应证及造影操作	327
二、常见脊髓血管病的数字减影血管造影表现	328
第4节 颅内动脉瘤栓塞术	330
第5节 脑动静脉畸形栓塞术	336
第6节 颈内动脉-海绵窦瘘栓塞术	340
第7节 硬脑膜动静脉瘘栓塞术	341
第8节 头颈部高血运肿瘤	346
第9节 超早期脑梗死动脉溶栓术	347
第10节 颈动脉支架成形术	351
第11节 颅内动脉支架成形术	353

第 10 章 立体定向放射外科	357
第 1 节 脑动静脉畸形的伽马刀治疗	358
第 2 节 海绵状血管畸形的伽马刀治疗	360
第 3 节 脑干肿瘤的伽马刀治疗	361
第 4 节 脑膜瘤的伽马刀治疗	362
第 5 节 听神经瘤的伽马刀治疗	364
第 6 节 脑垂体腺瘤的伽马刀治疗	366
第 7 节 三叉神经鞘瘤的伽马刀治疗	367
第 8 节 松果体区肿瘤的伽马刀治疗	368
第 9 节 颅内转移瘤的伽马刀治疗	370
第 10 节 血管网织细胞瘤的伽马刀治疗	371
第 11 节 颅内其他肿瘤的伽马刀治疗	372
一、颅咽管瘤	372
二、胶质瘤	373
三、鼻咽癌	374
四、脊索瘤	375
第 11 章 神经内镜手术	377
第 1 节 神经内镜辅助下颅内动脉瘤夹闭术	377
第 2 节 神经内镜辅助下经鼻腔-蝶窦垂体瘤切除术	378
第 3 节 神经内镜辅助下胆脂瘤切除术	381
第 4 节 神经内镜辅助下第三脑室底造瘘术	382
第 5 节 神经内镜辅助下脑室内肿瘤切除术	384
第 12 章 神经导航	387
第 1 节 神经导航下功能区胶质瘤切除术	387
第 2 节 神经导航下深部肿瘤切除术	389
第 3 节 神经导航下海绵状血管畸形切除术	390
第 4 节 神经导航下脑室内肿瘤切除术	391
参考文献	393

神经外科学是临床医学中的一门非常特殊的专业学科,也是一门实践性很强的应用技术性学科。近 20 年来,神经外科专业无论是在基础医学研究或是临床诊疗方面,都有了突飞猛进的发展,特别是颅脑 CT 和 MRI、数字减影脑血管造影(DSA)、正电子发射体层扫描(PET)、光子刀及伽马刀等现代化诊疗设备的广泛应用,以及显微神经外科技术的发展,与其伴随的神经病理学、分子生物学、神经生理学等学科的进步,已标志着现代神经外科学的到来。这些新理论、新方法,对神经外科医师提出了更高的要求,从而促使他们以全新的理念去探讨对传统疾病的诊断和治疗。一位年轻的医学本科毕业生,甚至研究生,要想成为一名合格的优秀神经外科医师,必须进行更深入的基础理论学习,严格的外科基本操作训练,在此基础上,再通过几年的临床实践,才能初步成为一名神经外科专业医师。神经外科的基本手术操作有别于普通外科手术,其理论基础和操作流程有很强的独特性,作为一名年轻的神经外科医师必须熟知和熟练掌握其手术要点。

本章仅介绍一些神经外科常用的基础手术操作,以备参考。

第 1 节 脑室穿刺引流术

【术前管理】

1. 适应证

(1) 因脑积水引起严重颅内压增高者,病情危重有发生脑疝或已经昏迷者,宜先行脑室穿刺外引流,以缓解病情,为进一步检查和治疗创造条件。

(2) 脑室出血者,行脑室穿刺可将血性脑脊液外引流,有助于降低颅内压,减轻脑室反应,防止脑室系统粘连、梗阻。

(3) 对某些颅内占位性病变(尤其是中线部位或颅后窝肿瘤)患者,手术前行脑室穿刺外引流有助于降低颅内压,有利于改善手术显露、减少并发症,并保持到术后亦能有效降低颅内压。

(4) 用于脑室造影,或向脑室内注入靛胭脂 1 ml,以鉴别交通性或梗阻性脑积水。

(5) 进行脑脊液分流手术,放置各种分流管。

(6) 脑室内感染患者可行脑室穿刺,外引流炎性脑脊液,或向脑室内注入抗生素以治

疗室管膜炎症。

(7) 脑室穿刺抽取脑室液作生化或细胞学检查,在临床上有助于某些疾病的诊断与治疗。

2. 禁忌证

(1) 广泛性的脑水肿或脑肿胀,脑室受压缩小变形移位者。

(2) 硬脑膜下感染积液,或近脑室处脑脓肿。

(3) 穿刺部位脑组织有血管畸形者。

(4) 严重颅内压增高,视力低于 0.1 者,穿刺须谨慎。否则,可因脑脊液外引流突然减压而有失明的危险。

3. 术前准备 洗净头部并剃去全部头发。除紧急情况外,术前应禁食水 4~6 h,必要时可肌肉注射苯巴比妥 0.1 g。

【术中管理】

1. 麻醉方式 一般多采用局部麻醉。小儿或不合作者可采用基础麻醉或全身麻醉。根据脑室穿刺点不同而分别选用仰卧、侧卧等不同的体位。

2. 穿刺部位选择

(1) 额部 仰卧位,于发际内 2 cm,中线旁 2.5 cm 处,穿刺侧脑室前角。穿刺方向与矢状面平行,对准两外耳道假想连线,缓缓刺入,平均深度为 4~6 cm。侧脑室前角较大,容易穿中,况且此部无脉络丛,不易造成脑室出血,便于脑脊液持续外引流,故常为首选部位。

(2) 枕部 侧卧位,于枕外粗隆上 7 cm,中线旁 3 cm,穿刺方向指向眉间,穿刺侧脑室后角,平均深度 5~7 cm。经此部作持续脑室外引流时,引流管易受压,引流不畅,护理困难。

(3) 颞部 侧卧位,于外耳孔上、后各 4 cm 处,垂直穿入。平均深度为 4~5 cm。穿刺侧脑室三角区。侧脑室三角区相对较大,易穿中,但若进针过深,则易损伤脉络丛导致脑室内出血。右利者左侧禁穿;否则,易造成感觉性失语,此经路现已很少采用。

(4) 眶顶 于眉弓中点,在眼眶上缘与眼球间作穿刺点,针尖朝向后上方呈 45° 倾斜刺入直达眶顶,再稍加用力即可穿入侧脑室前角底部。此部穿刺有伤及额叶底部的脑血管而导致出血,或损伤基底神经节的可能;所以仅在紧急抢救时采用,一般不作为常规选择。

(5) 前囟 此部穿刺仅适用于前囟未闭的婴幼儿。穿刺点在其外侧角(一般首选右外侧角)。患儿取仰卧或侧卧位,局部麻醉后以 20 号或 22 号腰椎穿刺针于前囟右外侧角垂直或稍向前外侧 30° 刺入,宜缓慢进针,穿入平均深度为 3~5 cm,即有落空感,拔出针芯后有脑脊液流出,即可进行测压、放液、注药或持续外引流等。注意穿刺点勿靠近中线;否则,有可能损伤上矢状窦或桥静脉而造成颅内出血。

3. 操作要点

(1) 在头皮上标记出正确的穿刺点,切口长度一般为 3 cm,在常规消毒术区,铺无菌手术巾并以护皮膜或缝线将其固定于头皮上。

(2) 用 2% 利多卡因或 0.5% 普鲁卡因进行局部麻醉。全层切开头皮及骨膜,以乳突牵开器撑开皮切口。颅骨钻孔,板障止血后电凝硬脑膜,以尖刀“十”字形切开硬脑膜。

(3)电凝穿刺点皮质后,以脑室穿刺针或带芯脑室引流管按预定方向进针穿刺侧脑室。当穿入脑室的瞬间即有落空感或感到阻力突然减小,此时,拔出针芯即可见有脑脊液流出。如果需要保留脑室引流管,则可用细丝线将其结扎并固定在头皮上。若是用脑室穿刺针穿中脑室,则可记下进针深度并小心拔出,再设法将备好的脑室外引流管(成人用10号)循原来的穿刺路径缓缓置入脑室内,以细丝线结扎并固定在头皮上即可。

(4)间断缝合帽状腱膜和头皮切口。脑室外引流管接引流袋(瓶),头皮切口以无菌敷贴或纱布妥善包扎,将引流管悬吊适当高度作术后持续脑脊液外引流。

4. 注意事项

(1)正确选择穿刺部位 一般侧脑室前角穿刺多用于脑室外引流或脑室造影。后角穿刺多用于后颅窝手术中或术后持续脑脊液外引流,或脑室造影、脑室-枕大池分流术。三角区穿刺多用于脑室-腹腔分流术。在临床上穿刺部位的选择应考虑到病变部位,一般应选择在远离病变的部位穿刺。还应考虑到脑室是否移位或受压变形缩小,两侧脑室是否相通等诸多因素,以便决定选择最佳穿刺部位,是否需要双侧穿刺应慎重考虑。

(2)脑室穿刺失败最常见的原因是穿刺点选择不当或穿刺方向不对。术前应仔细阅片(如CT或MRI),分析病情,选择最佳穿刺点,严格掌握穿刺方向及进针深度。

(3)在进行脑室穿刺时,如果需要改变进针方向,须将穿刺针或导管退出后,调整方向再行穿刺。严禁在脑实质内任意转换方向反复穿刺,以免损伤脑组织或造成脑内出血。

(4)穿刺进针时应缓缓渐进,要特别注意针尖或导管在刺入脑室时的落空感,或阻力突然减小,以防进针过深伤及脉络丛或深部脑组织,从而引起脑室内出血或造成脑功能缺失。

(5)穿刺成功后应缓慢排放脑脊液,切勿放液过快使颅压瞬间下降而诱发硬膜下、硬膜外或脑室内出血。

【术后管理】

1. 常规处理 手术后应定时观察患者的意识、呼吸、血压、脉搏及瞳孔变化,有条件者可行颅内压监测。脑脊液持续外引流者,应注意引流管通畅并保持适当高度,防止过度引流。引流装置应保持无菌,定期更换;每天应记录脑脊液的引流量和性状。术后常规应用抗生素,防止颅内及切口感染。

2. 并发症防治

(1)脑室内、硬脑膜外或硬脑膜下血肿 术中避免放液过快过多致颅压瞬间下降而引发脑颅内硬脑膜外或硬脑膜下血肿。

(2)切口或颅内感染 术中注意严格无菌操作,术后引流管要定期消毒。一旦感染,根据细菌培养+药敏结果选用敏感抗生素进行治疗。

(3)视力减退,甚至失明 术中避免损伤视神经及视觉中枢。

(4)癫痫或脑功能缺失 术中减少对皮层及运动区刺激,术中及术后积极应用抗癫痫药物。

第2节 小脑延髓池穿刺术

【术前管理】

1. 适应证

- (1) 椎管内占位性病变须行下行性脊髓造影者。
- (2) 须作腰椎穿刺而又因故不能实施者,如局部软组织感染、腰椎骨质病变、腰脊膜粘连或腰段椎管内有占位性病变等。
- (3) 脑池或脊髓造影也可由此进行。

2. 禁忌证

- (1) 局部有感染者。
- (2) 颅内压增高合并或疑有小脑扁桃体下疝者。
- (3) 颅后窝或枕大孔区有占位性病变者。
- (4) 枕大孔区有先天性畸形,或小脑延髓池蛛网膜粘连者。
- (5) 婴幼儿及不合作患者。

3. 术前准备 枕项部备皮。术前谈话,向患者做好解释工作,以取得良好的合作。必要时术前可给予苯巴比妥 0.1 g ,肌肉注射。

【术中管理】

1. 麻醉方式 成人合作者可用局部麻醉,以 $0.5\% \sim 1.0\%$ 普鲁卡因局部浸润。可采用侧卧位或坐位。如采取侧卧位时,头下方应垫一枕,使头颈躯干保持在同一轴线上屈颈收颌以便增大枕骨大孔后缘与寰椎间隙,易于穿刺。取坐位者,可反向坐在椅子上,双臂屈曲放置在椅背上,头颈前屈枕于前臂上。

2. 操作要点

- (1) 局部消毒,铺无菌巾,局部麻醉。
- (2) 确定穿刺点 常用两种方法:①枕外粗隆与第2颈椎棘突连线的中点;②双侧乳突尖连线的中点。

(3) 一般用18号~20号的腰椎穿刺针,在针体 4 cm 处做一标记。严格循中线经穿刺点缓慢刺入,针尖指向眉间。

(4) 当针尖刺过环枕筋膜和硬脊膜时可有明显的落空感,此时再进针 $1 \sim 2\text{ mm}$,将针芯拔出即有脑脊液流出,表示穿刺成功。若无脑脊液流出,可能因穿刺深度不够或未刺穿蛛网膜,此时可小心谨慎地将针再刺进 $1 \sim 2\text{ mm}$,观察有无脑脊液流出。若仍无脑脊液流出,可试行用注射器轻轻回抽吸一下。若进针深度已足够而仍无脑脊液流出,可考虑退针至皮下核准进针方向和深度,重新穿刺,直至有脑脊液流出为止。

(5) 如果穿刺针扎到枕骨鳞部或枕骨大孔后缘骨质而进针受阻时,可将针体稍微后退 $1 \sim 2\text{ cm}$,把针尾向头端略微抬高令针尖下斜再行刺入,多可穿中小脑延髓池。

(6) 穿刺深度:因患者年龄、胖瘦而异。自皮肤至小脑延髓池的深度,成年人平均为 $4 \sim 6\text{ cm}$,少有超过 6.5 cm 者,小儿为 $3 \sim 4\text{ cm}$ 。成人穿刺深度简易测算方法为喉结上方

凹陷处颈围的 $1/10$ 加 1 cm 。如患者颈围为 38 cm ,则穿刺深度为 $38 \times 1/10 + 1 = 4.8\text{ cm}$ 。成人小脑延髓池平均深度为 $0.5 \sim 1.5\text{ cm}$ 。

(7)穿刺成功后,即可进行测量颅内压或采集脑脊液标本送检,或行脊髓造影等检查。

3. 注意事项 小脑延髓池穿刺是一种有较高风险的操作,其主要危险是一旦进针过深,可伤及延髓或损伤血管,造成颅内出血或严重的神经功能障碍。术中应特别注意以下几点。

(1)应正确摆放体位,头部必须保持中立位,颈部伸展并屈曲,防止中轴线偏斜。穿刺点定位要准确,以确保穿刺成功。

(2)穿刺方向一定要严格循中线矢状面进针,不可偏斜。

(3)准确测算出预定进针深度,进针应徐缓、稳准,切勿暴力穿刺或动作过大。达到一定深度后,应特别注意有无落空感,有落空感后可再进针 $1 \sim 2\text{ mm}$,使针尖斜面全部进入蛛网膜下隙。

(4)若拔出针芯后有血液流出或抽出有血液,则须退针至皮下重新穿刺。

【术后管理】

1. 常规处理 基本同腰椎穿刺。拔针后局部消毒,以无菌纱布包扎。平卧休息 $4 \sim 6\text{ h}$,严密观察患者的神志、脉搏、呼吸、血压及瞳孔情况。

2. 并发症防治

(1)延髓损伤 多因穿刺过深或动作过大所致。一旦发生应立即终止穿刺,取平卧位,严密观察患者的生命体征,有呼吸、循环障碍者要及时给予复苏处理。

(2)出血 多因穿刺针偏斜或晃动伤及血管而致。若发生在术中,应立即终止穿刺;出血也可发生在穿刺术后。轻者,有头痛、恶心、呕吐及发热等不适,可卧床休息,保持安静,严密观察其生命体征,给予止血药物,必要时可行腰椎穿刺引流血性脑脊液等。严重者,可造成延髓受压征象。除给予上述处理外,对疑有颅内血肿者应立即行开颅探查。

(3)继发感染 多因无菌操作不当或反复多次穿刺所致。遇到此情况,按颅内感染常规处理。

第3节 颞肌下减压术

颞肌下减压术是指切除颞肌下一定范围的颅骨,并剪开硬脑膜,使脑组织得以向外膨出,达到降低颅内压的目的。这种手术并不能去除病因,只是在一定程度上缓解增高的颅内压。目前,由于临床诊断治疗技术的不断提高,此类手术已经很少单独采用。颞肌下减压术式包括骨窗开颅和骨瓣开颅,前者多用于紧急情况下单纯行颞肌下减压,后者多结合颞部开颅手术时配合实施。即在颞部开颅手术时,颅内压增高脑水肿较明显时,尽量扩大颅骨切除范围,敞开硬脑膜,仅缝合颞肌、帽状腱膜及皮肤,达到术后减压的效果。

行颞肌下减压术时,要求尽量将骨窗扩大,其下缘应至颅中窝底水平,这样可使颞叶脑组织充分外膨,增加减压效果。