

# 神经外科学

主编 薛庆澄 副主编 王忠诚 史玉泉



82939

# 神经外科学

主编 薛庆澄 副主编 王忠诚 史玉泉



\*C0142196\*



天津科学技术出版社

责任编辑：于素芝

2227/05

**神经外科学**

主 编 薛庆澄  
副主编 王忠诚 史玉泉

\*

天津科学技术出版社出版  
天津市赤峰道130号

天津新华印刷一厂印刷  
新华书店天津发行所发行

\*

开本787×1092毫米 1/16 印张43.5 插页47 字数992 000

1990年4月第1版

1990年4月第1次印刷

印数： 1-4 840

ISBN 7-5308-0519-3/R·162 定价：29.80元

## 编 著 者(以姓氏笔划为序)

- 王宝华 天津第二医学院附属第一中心医院神经外科 教授  
王忠诚 北京天坛医院、北京市神经外科研究所 教授  
尹昭炎 中国协和医科大学北京协和医院神经外科 教授  
方 都 天津医学院附属医院神经外科 主任医师  
史玉泉 上海医科大学华山医院、上海市神经病学研究所 教授  
刘裕昆 上海医科大学华山医院、抗生素研究所 教授  
李安之 天津南开大学生物物理教研室 副教授  
李秉权 昆明医学院第一附属医院神经外科 教授  
朱禎卿 重庆医学院第一附属医院神经外科 教授  
陈世峻 天津医学院附属医院神经内科 教授  
吴思惠 天津医学院附属医院放射科 教授  
赵仰胜 大连医学院附属第一医院神经外科 教授  
易声禹 第四军医大学西京医院神经外科 教授  
段国升 解放军总医院神经外科 教授  
侯金镐 南京医学院第一附属医院神经外科 教授  
常国钧 南京医学院第一附属医院核医学科 副教授  
曹美鸿 湖南医学院第一附属医院神经外科 教授  
韩哲生 兰州医学院第二附属医院神经外科 教授  
程允昌 中国医科大学附属第一医院神经外科 教授  
**揭湘荣** 广东省人民医院神经外科 主任医师  
薛庆澄 天津医学院附属医院神经外科、天津市神经病学研究所 教授

# 前 言

新中国成立后，我国的神经外科得到了很快的发展，从事神经外科的医生日益增多。

近年来神经外科不论在国外还是在国内都有很大的进展。例如一些检查诊断技术如激素测定、选择性血管造影、数字减影血管造影、电子计算机断层扫描、磁共振影像等的发明和应用，使诊断的精确性有了很大提高，并丰富了对一些疾病的认识。显微手术技术、立体定向技术、激光、超声吸引以及颅内压监护等的应用，改进了手术治疗技术，提高了治疗效果。30多年来我国各地神经外科积累了丰富的临床资料，技术水平不断提高。特别在近十年来有很大的发展，从事本专业的医生又增加了很多。

鉴于这些情况，我们组织编写了这部《神经外科学》。作为一部专业参考书，书中总结了国内几十年的经验，并参考了国外一些新的进展，希望能对神经外科工作者起到一些参考作用，并有助于我国神经外科进一步发展。

薛冰澄

# 目 录

## 第一章 诊断方法

- 第一节 X线检查.....吴恩惠(1)
- 第二节 放射性核素检查.....常国钧(33)
- 第三节 超声波检查.....方 都(51)
- 第四节 脑电图检查.....陈世峻 李安之(59)
- 第五节 神经眼科学检查.....赫哲生(68)
- 第六节 神经耳科学检查.....侯金镐(88)

## 第二章 颅内压增高与脑水肿

- 第一节 颅内压增高的病理生理.....曹美鸿(103)
- 第二节 脑水肿的病理生理.....曹美鸿(112)
- 第三节 颅内压增高的临床.....曹美鸿(114)
- 第四节 颅内压监护.....曹美鸿(116)
- 第五节 颅内压增高与脑水肿的处理.....曹美鸿(123)
- 第六节 良性颅内压增高.....赫哲生(128)

## 第三章 颅脑损伤

- 第一节 颅脑损伤的机理.....段国升(133)
- 第二节 颅骨骨折.....段国升(139)
- 第三节 脑损伤.....段国升(145)
- 第四节 外伤性颅内血肿.....段国升(150)
- 第五节 开放性颅脑损伤.....易声禹(164)
- 第六节 颅脑损伤的并发症和后遗症.....易声禹(175)

## 第四章 颅内肿瘤

- 第一节 总论.....王忠诚(194)
- 第二节 神经胶质瘤.....薛庆澄(242)
- 第三节 脑膜瘤.....易声禹(256)
- 第四节 颅内神经鞘瘤.....侯金镐(273)
- 第五节 脑垂体腺瘤.....尹昭炎(280)
- 第六节 先天性肿瘤.....薛庆澄(293)

第七节	血管性肿瘤	薛庆澄 (304)
第八节	颅内原发性肉瘤	薛庆澄 (306)
第九节	颅内黑色素瘤	薛庆澄 (307)
第十节	颅内转移瘤	薛庆澄 (309)
附:	颅内蛛网膜囊肿	薛庆澄 (312)

## 第五章 脑血管疾病

第一节	脑缺血性疾病	王忠诚 (327)
第二节	高血压脑出血	朱祯卿 (344)
第三节	脑动脉瘤	朱祯卿 (350)
第四节	脑血管畸形	薛庆澄 (373)
第五节	颈内动脉海绵窦瘘	李秉权 (383)

## 第六章 颅内感染和寄生虫病

第一节	颅内脓肿	榻湘荣 (404)
第二节	脑肉芽肿	榻湘荣 (414)
第三节	脑蛛网膜炎	榻湘荣 (418)
第四节	脑寄生虫	榻湘荣 (422)
第五节	抗菌药物在神经外科的应用	刘裕昆 (429)

## 第七章 癫痫的外科治疗

第一节	癫痫发作的基本原理	史玉泉 (443)
第二节	癫痫的分类	史玉泉 (446)
第三节	常见癫痫发作的临床表现	史玉泉 (449)
第四节	外科治疗癫痫的病例选择	史玉泉 (455)
第五节	外科治疗癫痫的类型	史玉泉 (457)

## 第八章 顽固性疼痛的外科治疗

第一节	疼痛的基本知识	李秉权 (473)
第二节	癌痛	李秉权 (478)
第三节	断肢痛	李秉权 (480)
第四节	幻肢痛	李秉权 (481)
第五节	止痛手术	李秉权 (482)

## 第九章 立体定向神经外科

第一节	概述	易声禹 (507)
第二节	立体定向仪及相应设备	易声禹 (509)
第三节	立体定向术脑解剖图谱及目标点定位	易声禹 (512)
第四节	立体定向术基本方法	易声禹 (515)

第五节	立体定向手术治疗锥体外系运动障碍	易声禹 (517)
第六节	立体定向手术治疗疼痛	易声禹 (528)
第七节	癫痫的立体定向手术治疗	易声禹 (531)
第八节	精神病的立体定向手术	易声禹 (533)
第九节	立体定向手术摘除颅内异物	易声禹 (535)
第十节	脑瘤的立体定向手术	易声禹 (537)
第十一节	脑血管病的立体定向手术	易声禹 (539)

## 第十章 颅神经疾病

第一节	三叉神经痛	方 都 (546)
第二节	面肌痉挛	方 都 (557)
第三节	舌咽神经痛	方 都 (559)
第四节	痉挛性斜颈	方 都 (561)

## 第十一章 颅骨病变

第一节	颅骨骨髓炎	翟允昌 (567)
第二节	颅骨结核	翟允昌 (569)
第三节	嗜酸性肉芽肿	翟允昌 (569)
第四节	黄色瘤	翟允昌 (570)
第五节	胆脂瘤	翟允昌 (571)
第六节	巨细胞瘤	翟允昌 (573)
第七节	骨瘤	翟允昌 (573)
第八节	肉瘤	翟允昌 (574)
第九节	转移瘤	翟允昌 (576)
第十节	骨髓瘤	翟允昌 (577)
第十一节	骨纤维结构不良	翟允昌 (578)
第十二节	血管瘤	翟允昌 (579)
第十三节	动脉瘤性骨囊肿	翟允昌 (580)
第十四节	颅骨骨膜窦	翟允昌 (581)

## 第十二章 先天性畸形

第一节	寰枕部畸形	尹昭炎 (585)
第二节	颅裂和脊椎裂	尹昭炎 (589)
第三节	颅骨闭锁症	尹昭炎 (593)

## 第十三章 脑积水

第一节	高压力性脑积水	韩哲生 (599)
第二节	正常压力脑积水	韩哲生 (611)



## 第十四章 脊髓疾病

- 第一节 脊髓损伤.....段国升(617)
- 第二节 椎管内肿瘤.....赵仰胜(626)
- 第三节 脊髓血管性疾病.....段国升(644)
- 第四节 椎管内脓肿.....赵仰胜(650)
- 第五节 椎管内结核瘤.....曹美鸿(654)
- 第六节 脊髓蛛网膜炎.....赵仰胜(656)
- 第七节 脊髓空洞症.....王宝华(660)
- 第八节 椎间盘突出症.....王宝华(662)
- 第九节 椎关节病.....王宝华(667)
- 第十节 颈肋.....王宝华(680)

# 第一章 诊断方法

## 第一节 X 线检查

X线检查在神经外科疾病诊断中占有重要地位。颅内肿瘤、颅脑外伤、炎症与寄生虫病、脑血管疾病和颅脑发育异常等常需X线检查，以明确病变的位置、性质、范围及多发性病变等。造影是常用的方法。近年来，计算机体层摄影（Computed tomography-CT）的应用，使诊断的可靠性大大提高。

### 一、气脑造影和脑室造影

脑室各部与脑叶有恒定的对应关系，脑室与脑池的位置和形状变异较少，而脑室大小与脑沟宽度正常也有一定范围。因之，根据显影的脑室、脑池与脑沟的位置、形状及大小变化，有可能确定占位病变的位置，并对脑萎缩性和脑先天发育异常等疾病作出诊断。

#### （一）造影技术

##### 1. 气脑造影可分为

（1）低压性或称大剂量气脑造影。特点是放出的脑脊液量较注气量多，而注气量较大，一般40~50毫升可使脑室与蛛网膜下腔显影。此法多用于脑萎缩性和脑先天发育异常性疾病而无颅内压增高的患者。

（2）高压性或称小剂量缓慢定向气脑造影。特点是穿刺后不放出脑脊液即注入少量气体，使脑脊液压力略高，以后脑脊液与气体交换也在密闭状态和轻度高压下进行。注入气体与吸出脑脊液的比例为4:2~1。注

入气体速度为1~2毫升/分。为使脑室充气显影，应取坐位，眶耳线应与水平线成15°夹角，注气10毫升即可。造影反应较小，但费时间。显示脑池较好，且可用于颅内压轻度增高患者。为了显示中脑导水管和四脑室还可用自家体层摄影技术。方法是患者取坐位或卧位，行侧位摄影。胶片置于头的一侧，头部以颈为轴，左右均匀，缓慢转动。摄影期间内，头转动4次，摄影条件为65千伏、50毫升、4秒。由于四脑室、中脑导水管和三脑室位于中线，头部转动时，靠近转动轴，因此移动较小，显影清楚，而岩骨、乳突及脑表面气体因远离转动轴，移动范围大，因此影像模糊。这种方法简便易行，又无何反应。气脑造影多有反应，应注意防治。摄影多取坐式后前位及侧位。头部姿势应根据欲充盈的脑室或脑池而不同。

2. 气脑室造影 经颅骨钻孔、锥孔或经前凶穿刺脑室，行气体与脑脊液等量交换。穿刺时，如刺入病变或囊肿中，则有助于诊断。主要用于诊断脑瘤和梗阻性脑积水。摄影常用卧式前后位、后前位及两侧侧位。根据需要再补摄其它位置。

3. 碘苯酯脑室造影 碘苯酯属含碘油质阳性造影剂，比脑脊液重。经钻颅、穿刺侧脑室注入3毫升。通过变换头位，利用碘苯酯比重大的特点，以充盈欲查脑室部分，如三脑室、导水管和四脑室。碘苯酯不能和脑脊液混合，也不会弥散，所以有时充盈不

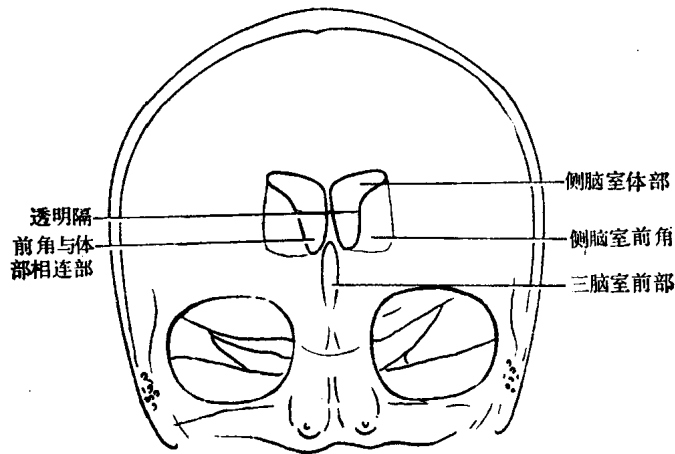
全。

4. 碘水剂脑室造影 碘水剂弥漫于脑脊液中，易充盈导水管及四脑室而显影，反应轻，且可全部吸收，优点较多。造影剂可用60%碘酞葡胺 (Conray) 或双碘酞葡胺 (Bisconray)。60%甲泛葡糖 (Metrizamide) 或称阿米培克 (Amipaque) 为无离子型造影剂，神经毒小，反应轻，显影好，可广泛使用。应当强调，其它离子型造影剂应禁用。适用于脑中线区及幕下占位病变和

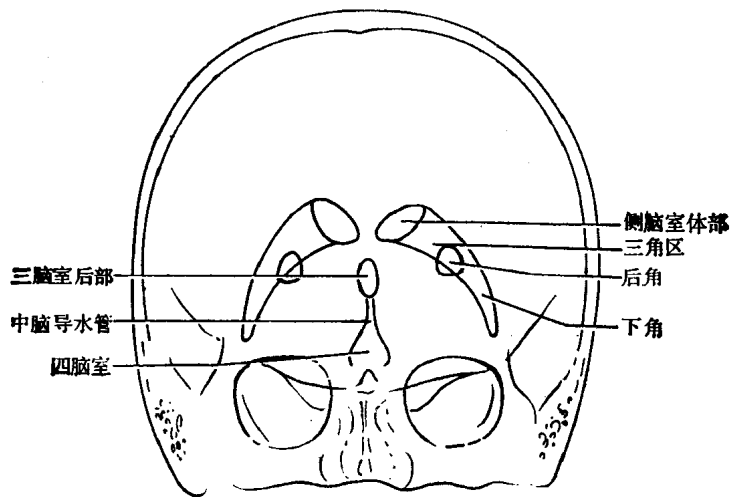
梗阻性脑积水而脑室扩大不明显的患者。方法一般是行额骨锥颅，穿刺侧脑室，吸出脑脊液并注入5毫升气体摄片，确定针在脑室内后，再注入造影剂4~6毫升。变换头部姿势，使造影剂经室间孔顺三脑室而下。多用仰卧前后位、30°前后位和面向上侧位等。

5. 气体、碘水剂、碘苯酯混合脑室造影 一次检查先后注入气体、碘水剂和碘苯酯三种造影剂，可取长补短，但较为复杂。

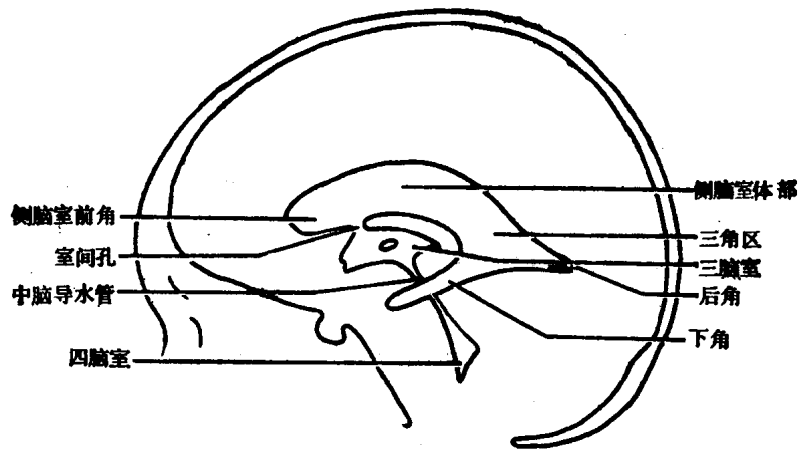
### (二) 占位病变定位诊断



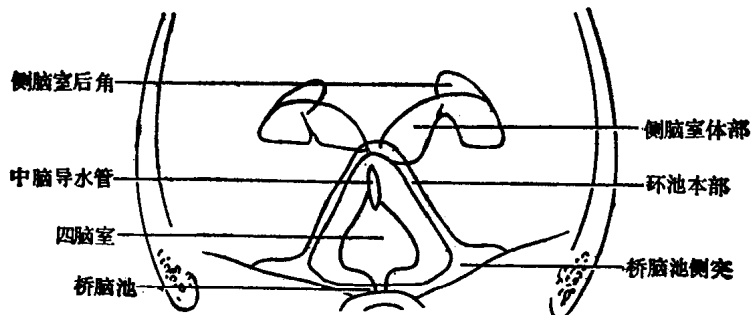
(1) 正常脑室前后位所见



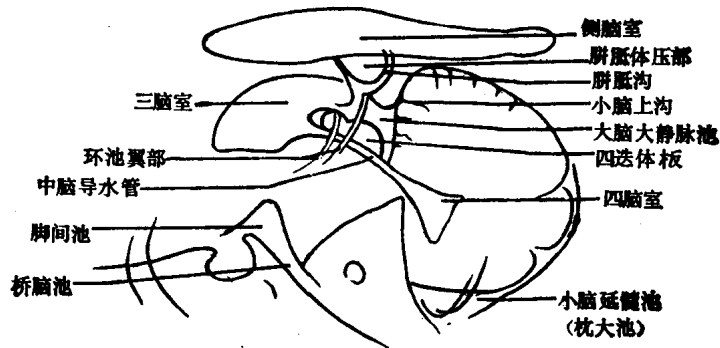
(2) 正常脑室后前位所见



(3) 正常脑室侧位所见



(4) 正常脑室与脑池前后位所见



(5) 正常脑室与脑池侧位所见

图 1-1-1 正常脑室与脑池

1. 占位病变的基本造影表现 占位病变, 如脑瘤常引起脑室、脑池的扩大、狭窄、移位和变形等, 有时还可见囊腔显影。根据变化出现的部位, 可作出定位诊断, 但难于确定其病理性质。正常脑室与脑池的造

影表现见图1-1-1(1)~(5)。

(1) 脑室扩大 多因病变引起脑脊液循环路径梗阻所致。根据脑室扩大的范围可估计梗阻的部位, 并确定病变的位置(见附图1-1-2)。例如全部脑室扩大表明梗阻在

中孔附近。轻微扩大的表现主要是脑室轮廓变钝圆。

(2) 脑室狭窄或闭塞 发生于某一脑室或脑室的某一部分，系病变和继发脑水肿对脑室压迫所致。侧脑室的狭窄多只限于受累脑室局部，根据脑室狭窄部位，可确定占位病变的位置（见附图1-1-3）。脑浸润性生长肿瘤因水肿较重，脑室多明显缩小，气体不易进入脑室，以致不显影；而生长缓慢的脑外肿瘤则脑室虽变窄，但多充盈良好。

(3) 脑室移位 占位病变时，脑室随脑质被压而移位。移位与病变大小与位置以及颅内某些结构，如大脑镰的阻挡作用有

关。

一侧大脑半球肿瘤使脑室向对侧移位，前角及体前部较侧脑室后部移位明显且易于发生。这与大脑镰前部较短，而后部深入大脑纵裂并与小脑幕相连，较为固定有关。

透明隔与三脑室居中线，为判断侧脑室侧移位的标志。其移位形式对定位诊断很有帮助：弧线状移位说明病变位置较低，多为颞区病变；斜线状侧移位，上端较重，则病变多在矢旁区或脑突面上部（图1-1-4）。这与透明隔上端易左右移动，而三脑室底部较固定有关。

侧脑室各部位的局限性移位对定位诊断

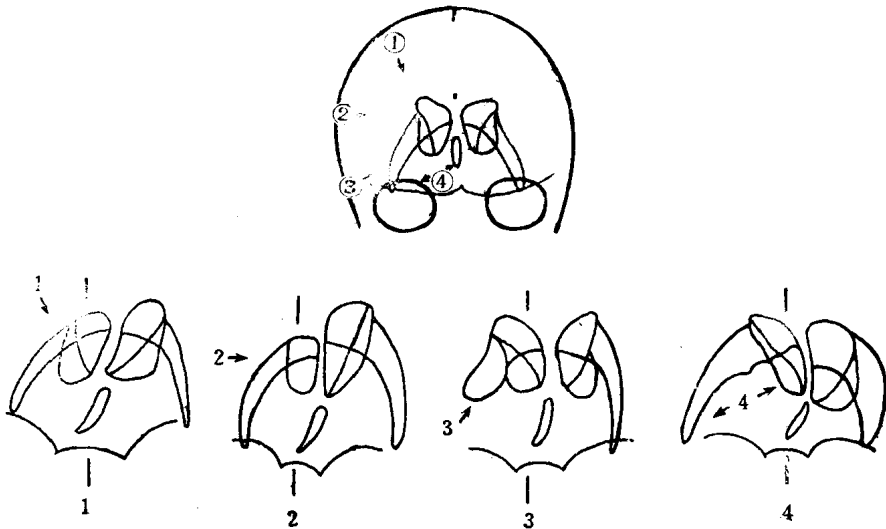


图 1-1-4 透明隔与三脑室侧移位同肿瘤部位

- 1. 大脑凸面高位肿瘤 透明隔与三脑室成斜线状移向对侧
- 2. 大脑凸面中部肿瘤 透明隔与三脑室呈轻微弧线状移向对侧
- 3. 大脑凸面低位肿瘤 透明隔与三脑室呈弧线状移向对侧
- 4. 颞叶深部肿瘤 透明隔与三脑室呈弧线状向对侧、下角向外方移位

价值较大，侧位片中易于显示。

导水管与四脑室可因幕下病变而有侧移位和前后方向移位（见附图1-1-5）。

(4) 脑室变形 邻近病变的脑室部分变形，包括压迹、充盈缺损和失去正常形状对定位诊断很有帮助（见附图1-1-6）。病变愈近脑室，则变形越明显，侵入脑室可使轮

廓不整或出现充盈缺损。病变浅在，距脑室远，则变形较轻，压迹浅而平。脑水肿多引起脑室匀称细小，少有局部变形。

(5) 脑池变化 有定位诊断意义的变化是脑池内充盈缺损或闭塞。例如鞍上肿瘤或鞍内肿瘤向鞍上延伸闭塞鞍上池（见附图1-1-7），听神经瘤侵入桥小脑角池、四脑室



内或蚓部肿瘤长入枕大池而造成充盈缺损（见附图1-1-8）。

当后颅凹内压力增高时，致使桥脑池闭塞，小脑压于幕切迹缘，这样脑脊液只能经幕孔尖部的蛛网膜下腔进入幕上，于是四叠体池、胼胝沟、环池翼部和三脑室上池因脑脊液过度充盈而扩大。高压性脑积水，可提示有幕下肿瘤，但不能定位。扁桃体下疝可于枕大孔下方脊蛛网膜下腔中，颈段脊髓后方出现舌状软组织块影，提示有颅内压增高。小脑扁桃延髓畸形也出现类似表现。

(6) 囊腔显影 肿瘤坏死或囊变时，脑室造影针刺入囊腔注入造影剂可显影，有定位诊断价值。囊腔轮廓不整，边缘出现压迹或结节状块影（图1-1-3），与边缘光滑整齐的囊肿不难鉴别。

2. 各区占位病变的造影表现 侧脑室各角分别位于大脑半球相应的各叶中，三脑室与下丘脑、丘脑和松果体毗邻，导水管与四脑室被小脑与脑干围绕。因此，脑室某部发生改变即可判定相应部位有占位病变（图1-1-9~11）。

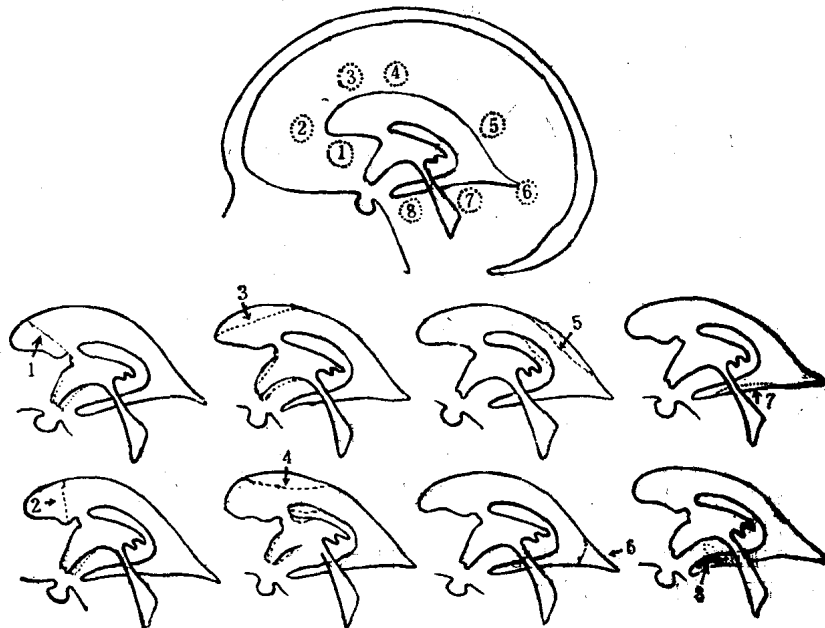


图 1-1-9 大脑各区占位病变脑室局部变化

1. 额底部：侧脑室前角变窄，底部抬高
2. 额极部：侧脑室前角闭塞
3. 4. 额矢旁部：侧脑室前角及前部变窄，顶部出现压迹
5. 顶部：侧脑室三角区变窄，顶部出现压迹
6. 枕区：侧脑室后角闭塞
7. 颞区后部：侧脑室下角后部变窄，底部上抬
8. 颞区前部：侧脑室下角前部变窄，抬高

(1) 额区 变化在前角及体前部，依病变累及额底、额极、矢旁或外下区而发生前角及体前部的向上、向后或向下移位，变窄及压迹等。肿瘤向脑室内生长可出现充盈

缺损（见附图1-1-6）。肿瘤较大或水肿明显，则发生闭塞。靠外方者，则侧脑室侧移位明显。外下区占位病变透明隔与三脑室多呈弧线状侧移，而同侧侧脑室下角上缘受压

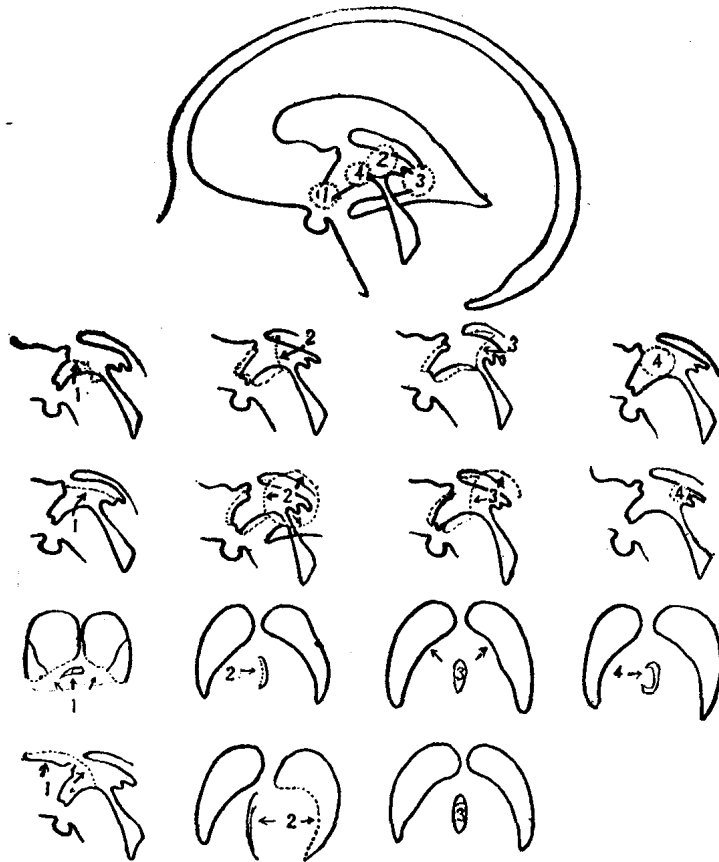


图 1-1-10 中线区占位病变脑室局部变化

- 1.鞍上区 三脑室前部或前下部出现压迹或充盈缺损。透明隔与三脑室变短
- 2.丘脑区 三脑室后部出现压迹，肿瘤大，于病侧侧脑室体后部、三角区底及下角顶出现压迹。三脑室变窄，呈弧形移向对侧
- 3.松果体区 三脑室后部出现压迹或充盈缺损。肿瘤大，于侧脑室三角区及体后部底出现压迹
- 4.三脑室内 于三脑室内出现充盈缺损

变平或变窄。

(2) 顶区 变化在体后部及三角区。透明隔与三脑室多呈斜线状移向对侧，上端移位明显，病侧侧脑室上外角变钝，顶部压平、下移。侧位可见体后部与三角区下移、变窄，顶部压平或出现充盈缺损（见附图1-1-12-a、b）。病变靠外下区，则下角变窄、下移或于上缘出现压迹。

(3) 颞区 变化在下角。透明隔与三脑室呈弧线状移向对侧。病侧侧脑室上外角变尖，而外侧壁凹陷。侧位可见下角上移、变窄，严重时可闭塞，依肿瘤居下角之内、

外方而有下角向外或向内方移位。

(4) 枕区 侧脑室向对侧移位，后角变窄或闭塞，同先天性后角小或缺如的区别在于后者无侧脑室侧移位。

(5) 胼胝体和透明隔区 胼胝体肿瘤下压前角与体部，引起其下移，并于顶部出现压迹。前后位可见侧脑室上外角变尖，突向上外方。

透明隔肿瘤使两侧侧脑室扩大，透明隔增宽，前角分离，其内缘凹陷。侧位上于前角内可见肿块影。脑室造影时三脑室常因室间孔梗阻而不充盈。

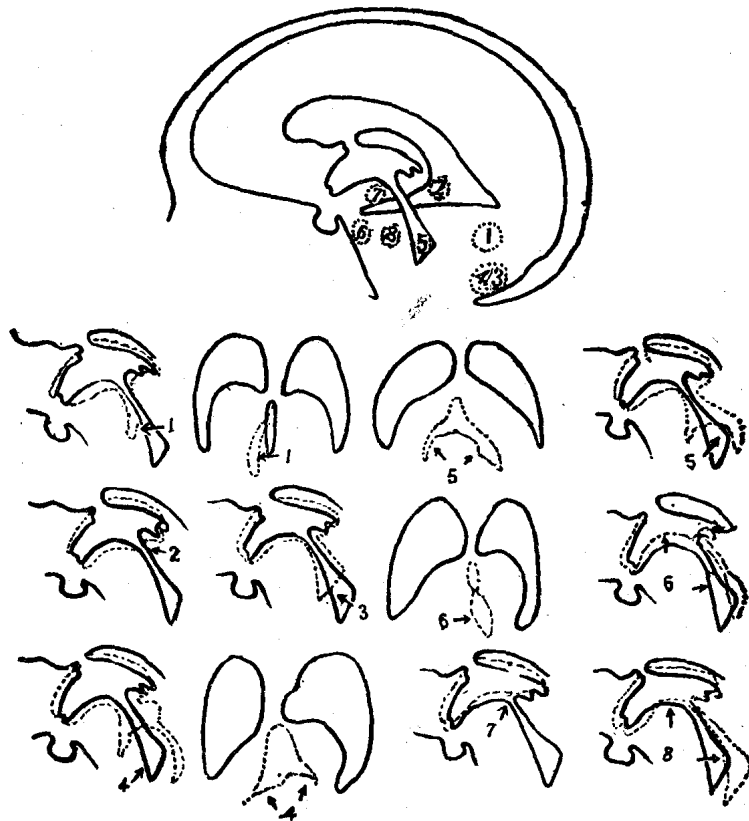


图 1-1-11 后颅凹占位病变脑室局部变化

- 1.小脑半球 导水管与四脑室向对侧向前方移位
- 2.小脑上蚓 导水管起点以下脑室不充盈
- 3.小脑下蚓 导水管与四脑室向前移位, 导水管出现成角现象
- 4.小脑下蚓肿瘤突入四脑室 于四脑室下部出现充盈缺损
- 5.四脑室内 四脑室内出现充盈缺损
- 6.桥小脑角 三脑室底抬高, 导水管向对侧及后上方移位
- 7.中脑 三脑室底抬高, 导水管不显影
- 8.桥脑 三脑室底抬高, 导水管与四脑室向后上方移位

(6) 鞍上区 如无颅内压增高, 可行气脑造影, 显示交叉池受压移位、变窄或闭塞, 脚间池前缘出现弧形压迹。三脑室漏斗隐窝与视隐窝变钝或消失, 并于前下部出现弧形压迹, 与脑底池压迹相延续, 描绘出肿瘤的部分轮廓(见附图1-1-7)。如有颅内压增高, 则用脑室造影, 可见两侧侧脑室扩大, 底部相当于室间孔处出现弧形压迹, 而三脑室或因室间孔梗阻而不充盈或只留一窄带状间隙, 居后上方, 前与室间孔相连, 表现较特殊。

(7) 丘脑和松果体区 由于多有颅内压增高, 故需行脑室造影。

丘脑肿瘤主要从侧方压迫三脑室后部, 使之向对侧呈弧线状移位, 并变窄, 以后前位显示较好。侧位可见三脑室后部充气少而淡, 松果体隐窝和松果体上隐窝闭塞。三脑室前部及两侧侧脑室扩大。如肿瘤较大, 则病侧侧脑室体部及三角区底上升, 下角变窄, 向下外方移位。

松果体瘤主要变化为三脑室后部出现边缘光滑的圆形或分叶状充盈缺损, 三脑室前

部及两侧侧脑室扩大(见附图1-1-2)。肿瘤小则仅使松果体隐窝和松果体上隐窝闭塞。肿瘤大则两侧侧脑室体部与三角区底出现边缘光滑的弧形压迹,可以一侧较重。

(8)幕下区 病变引起梗阻性脑积水。导水管与四脑室因受压而出现不同方向的移位、变形与狭窄(见附图1-1-5)。例如桥小脑角及脑干肿瘤使之向后上方移位,小脑肿瘤使之向前移位。桥小脑角与小脑半球肿瘤使之向侧方移位,而脑干与蚓部肿瘤,则无侧移位。分析移位方向可作出定位诊断。导水管与四脑室较小,易受肿瘤压迫闭塞而不显影,如是则难于精确定位。碘水剂或碘苯酯脑室造影较好。中孔附近小肿瘤引起全脑室扩大,鉴别诊断较难。

(9)脑室内 主要变化是在相应的脑室部分出现充盈缺损。脑室多扩大,除非肿瘤很大,否则无脑室移位,借此可与来自室外向脑室内侵入的肿瘤作鉴别,后者脑室多有移位,且有病侧脑室受压变窄。

### (三) 脑积水

1. 高压性脑积水 造影可区分非交通性与交通性脑积水。

非交通性脑积水可显示脑室的梗阻,梗阻上方脑室扩大,以前角及三角区扩大较早且明显,而三脑室则较晚;三角区、三脑室前部或后部及四脑室形成憩室样扩大,及透明隔穿破等。这些表现可见于肿瘤和非肿瘤性病变。肿瘤表现已如前述,非肿瘤性病变更多见于

(1) 中脑导水管先天性狭窄或闭锁,表现为导水管扩大,呈向后下走行尖突的气柱,长3~4毫米。无移位。

(2) 四脑室出口阻塞,如先天性蛛网膜囊肿、四脑室开口闭锁或粘连,或四脑室内脑囊虫可见整个脑室扩大(见附图1-1-13)。

交通性脑积水分为:

(1) 脑室外梗阻性脑积水。梗阻多在小脑幕切迹处,常因粘连所致,可见全部脑室和枕大池及不同范围的蛛网膜下腔扩大。依扩大蛛网膜下腔的范围可估计阻塞范围。

(2) 脑脊液吸收障碍或脉络丛乳头瘤引起脑脊液产生过多。前者全部脑室及蛛网膜下腔普遍扩大;后者除脑室扩大外,还可见脑室内充盈缺损。

2. 正常脑压脑积水 这种特殊类型的脑积水、脑脊液压力并不增高,但确有脑室外梗阻。气脑造影可见全部脑室和不同范围的脑池扩大,即脑室外梗阻性脑积水表现,但因颅内压不增高,所以需同脑萎缩鉴别。除有记忆力迅速减退、智力低下、痉挛性步态不稳和大小便失禁等特点外,于仰卧前后位上侧脑室顶间角小于 $120^\circ$ (脑萎缩可大于 $140^\circ$ 角),下角前部不成比例的扩大和四脑室扩大,则支持为脑积水而不是脑萎缩。如气体很容易充盈脑沟,并有增宽,则可诊为脑萎缩。

3. 低压性脑积水 包括先天性脑发育不全和脑萎缩。脑室扩大,但无颅内压增高。需用大剂量气脑造影检查。造影表现为脑沟增宽或呈囊状扩大和脑室扩大。前者可局限或弥漫,系皮质病变;后者可对称或不对称,为髓质病变。仰卧前后位两侧侧脑室顶间角多大于 $120^\circ$ 。无脑室移位。若病变累及小脑,则四脑室、小脑沟与枕大池扩大。

### (四) 脑先天发育异常

1. 胼胝体发育不全和透明隔缺如 胼胝体发育不全,前后位气脑造影可见两侧侧脑室明显分离,其内缘凹陷,上外角尖突,形成倒八字形,室间孔延长,三脑室扩大并上移。三角区、后角及下角扩大,表现典型。

透明隔缺如为两侧侧脑室扩大,两侧前角间的线状致密影消失。透明隔囊肿则两侧前角间致密线影增宽,呈圆形或卵圆形致密影。两侧侧脑室扩大。