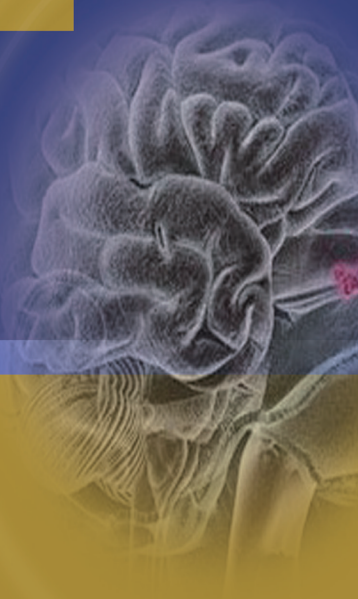


颅内肿瘤的 诊断与治疗

编 著 刘焕亭



天津科学技术出版社

颅内肿瘤的诊断与治疗

编 著 刘焕亭

天津科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

颅内肿瘤的诊断与治疗/刘焕亭编著. —天津:天津科学技术出版社,2011.2
ISBN 978-7-5308-6215-5

I. ①颅… II. ①刘… III. ①颅内肿瘤-诊疗 IV.
①R739.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 026083 号

责任编辑:张 跃
责任印制:王 莹

天津科学技术出版社出版
出版人:蔡 颢
天津市西康路 35 号 邮编 300051
电话 (022)23332399(编辑室) 23332393(发行部)
网址:www.tjkjcs.com.cn
新华书店经销
济南红日印刷有限公司印刷

开本 787×1 092 1/16 印张 8.5 字数 218 000
2011 年 2 月第 1 版第 1 次印刷
定价:88.00 元

前 言

发生于颅腔内的中枢神经系统肿瘤称为颅内肿瘤,俗称“脑瘤”,占全身恶性肿瘤的1%~2%。近些年来,基础医学的研究实现了由整体、细胞水平向分子水平的过渡,对颅内肿瘤发生与发展的分子机制有了更进一步的认识。分子生物学和分子遗传学的发展带来了神经肿瘤学研究的一次飞跃,无论在广度还是在深度上都使我们对颅内肿瘤发生机制的认识达到了一个新的水平。

用于诊断颅内肿瘤的各种辅助检查方法也在不断发展,尤其MRI新技术的潜在价值很大。近年来随着对颅内肿瘤发病机制认识的深入,以及外科、放疗及生物工程技术等的飞跃发展,颅内肿瘤的局部控制有了较大的改观,精确定位肿瘤及其边界、尽可能彻底切除肿瘤、减少手术并发症及术后复发成为广大临床工作者不懈追求的目标。国际上抗肿瘤新药的研发也为颅内肿瘤患者带来了福音。总而言之,上述各方面无不促进了颅内肿瘤的诊断与治疗。基于目前国内外颅内肿瘤的发展状况,我编写了《颅内肿瘤的诊断与治疗》一书。本书既阐述了颅内肿瘤的流行病学、病因学、病理学等基础理论,也论述了其诊断及治疗,而以后者为重点。对颅内肿瘤研究的一些新技术、新进展也有提及。

但由于时间和精力所限,错误之处,在所难免,敬请谅解。

编者

2010年10月

目 录

第一章 解剖学基础.....	(1)
第一节 脑及脑神经.....	(1)
第二节 颅脑局部解剖定位.....	(6)
第三节 脑的血液供应、被膜及脑脊液循环	(7)
第二章 颅内肿瘤总论	(10)
第一节 流行病学	(10)
第二节 病因学	(11)
第三节 病理学	(14)
第四节 临床表现及定位诊断	(25)
第五节 辅助检查	(28)
第六节 诊断分析	(41)
第七节 鉴别诊断	(41)
第八节 治疗	(43)
第三章 神经胶质瘤	(55)
第一节 概述	(55)
第二节 星型细胞瘤	(60)
第三节 少突胶质细胞瘤	(63)
第四节 室管膜瘤	(63)
第五节 星形母细胞瘤	(65)
第六节 脉络丛乳头状瘤	(66)
第七节 松果体细胞瘤	(67)
第八节 神经元肿瘤	(67)
第九节 神经母细胞瘤	(68)
第十节 多形性胶质母细胞瘤	(68)
第十一节 髓母细胞瘤	(69)
第十二节 脑胶质瘤病	(70)

第四章 脑膜瘤	(71)
第一节 概述	(71)
第二节 矢状窦旁脑膜瘤	(75)
第三节 颅中窝脑膜瘤	(76)
第四节 三叉神经节脑膜瘤	(77)
第五节 蝶骨嵴脑膜瘤	(77)
第六节 大脑镰脑膜瘤	(78)
第七节 鞍结节脑膜瘤	(79)
第八节 嗅沟脑膜瘤	(80)
第九节 视神经鞘与眶内脑膜瘤	(81)
第十节 大脑凸面脑膜瘤	(81)
第十一节 岩骨尖脑膜瘤	(82)
第十二节 小脑幕脑膜瘤	(82)
第十三节 小脑脑桥角脑膜瘤	(83)
第十四节 小脑凸面脑膜瘤	(83)
第十五节 枕骨大孔区脑膜瘤	(84)
第十六节 斜坡脑膜瘤	(84)
第十七节 脑室脑膜瘤	(85)
第五章 垂体腺瘤	(86)
第一节 概述	(86)
第二节 垂体泌乳素腺瘤	(94)
第三节 促肾上腺皮质激素腺瘤	(97)
第四节 垂体生长激素腺瘤	(99)
第五节 无分泌功能细胞腺瘤	(101)
第六节 垂体腺瘤与蝶鞍区其他病变的鉴别诊断	(102)
第六章 胚胎残余起源的肿瘤	(105)
第一节 颅咽管瘤	(105)
第二节 畸胎瘤	(108)
第三节 表皮样囊肿	(109)
第四节 皮样囊肿	(112)
第五节 脊索瘤	(114)

第七章 颅内黑色素瘤.....	(118)
第八章 颅内原发性肉瘤.....	(120)
第一节 网状细胞肉瘤(或恶性淋巴瘤).....	(120)
第二节 脑膜肉瘤.....	(120)
第三节 平滑肌肉瘤.....	(121)
第四节 横纹肌肉瘤.....	(121)
第五节 淋巴肉瘤.....	(121)
第六节 脂肪肉瘤.....	(121)
第七节 软骨肉瘤.....	(121)
第九章 脑干肿瘤.....	(122)
第十章 颅内转移瘤.....	(124)
参考文献.....	(128)

第一章 解剖学基础

第一节 脑及脑神经

脑位于颅腔内,平均重量约 1400g。脑组织表面有外向内依次有硬脑膜、蛛网膜及软脑膜所覆盖,由大脑、间脑、脑干和小脑组成,其中脑干包括中脑、脑桥和延髓。延髓向下在枕骨大孔处与脊髓相连续。脑桥、延髓和小脑之间为宽而浅的第四脑室。第四脑室向下与脊髓中央管相连,向上经中脑导水管与第三脑室相通。第三脑室经室间孔与侧脑室相通。在脑桥、延髓之间有脑桥延髓沟。由后连合至乳头体后缘的连线为中脑与间脑的分界线。室间孔至视交叉前部的连线为间脑和端脑的分界线。

一、脑干

脑干自上而下包括中脑、脑桥、延髓。其上接间脑,下续于延髓,在延髓与脑桥背面借小脑上、中、下脚连接小脑。脑干腹侧面伏于枕骨大孔前方的斜坡上。

(一)延髓

下与脊髓相连,与脊髓无明显边界。延髓呈锥体形,前正中裂两侧为锥体,有锥体交叉,锥体外侧的卵圆形隆起为橄榄,其内为下橄榄核。上端因中央管扩大而成为第四脑室底部。延髓背侧每侧有两个明显隆起,称为薄束结节和楔束结节。延髓通过一对小脑下脚与小脑相连。位于延髓的脑神经共有 4 对,舌咽神经、迷走神经、副神经根丝自上而下依次由橄榄后方的沟内出入脑干。舌下神经由锥体与橄榄之间的沟内出入脑干。

(二)脑桥

下与延髓相续,上连中脑。脑桥腹侧面正中有一纵行浅沟,称为基底沟。基底动脉通行其内。脑桥两侧逐渐形成一对小脑中脚与小脑相联系。脑桥背侧面构成第四脑室底上部。位于脑桥的脑神经共有 4 对。三叉神经自脑桥与小脑之间出入脑干。展神经、面神经、前庭蜗神经自内向外由延髓脑桥沟出入脑干。

(三)中脑

下连脑桥,上接间脑。中脑腹侧面两侧的明显柱状隆起称为大脑脚。大脑脚之间为脚间窝,窝底有许多穿动脉穿过,称为后穿质。中脑背侧成为顶盖,有上丘、下丘各一对。上丘发出上丘臂连于外侧膝状体,下丘发出下丘臂与内侧膝状体相连。中脑共有两对脑神经附着,动眼神经自大脑脚内侧穿出,滑车神经则自前髓帆系带两侧穿出,是唯一自脑干背侧出脑的脑神经。

(四)第四脑室

第四脑室位于延髓、脑桥及小脑之间。向下连于脊髓中央管,向上通中脑导水管,向两侧扩展称为第四脑室外侧隐窝。第四脑室底由延髓及脑桥背侧面构成,顶由前髓帆和后髓帆构成,向

后上深入小脑。

菱形窝即第四脑室底。脑干的运动性脑神经核团一般位于内侧区,而感觉性核团则位于外侧区。内侧区有面神经丘、舌下神经三角和迷走神经三角,其深面分别为展神经核、舌下神经核和迷走神经背核。外侧区的听结节深面含有蜗神经核。

后髓帆是由室管膜上皮、软脑膜和少许白质组成的薄膜,向上入小脑,向下终于第四脑室脉络组织。第四脑室脉络组织是由室管膜上皮及富含血管的软脑膜组成。其深入脑室内,产生脑脊液。后髓帆上有正中孔和一对侧孔。第四脑室借此孔与蛛网膜下腔相通。

(五)脑干网状结构

脑干网状结构是指脑干内神经元细胞体与纤维相互混杂的部分。它不似灰质、白质那样边界清楚。几乎所有来自外周的传入纤维,都有终支和侧支进入网状结构,而网状结构又直接或间接与中枢神经系保持密切联系,影响中枢神经的各方面活动。网状结构内含有的核团目前尚无统一意见,但大致分为以下三类核群:

1. 中缝及附近的核群

主要为中缝核及附近的旁正中网状核、被盖网状核、被盖背核和被盖腹核等。其功能尚不清楚。

2. 内侧核群

位于正中区的两侧,它们接受来自脊髓、脑神经感觉核和大脑皮质的信息,发出上行、下行纤维,广泛地投射至大脑、间脑、小脑、脑干,并有一部分止于脊髓。

3. 外侧核群

主要为小细胞网状核,它接受长的感觉纤维束的侧支,并将冲动传给内侧核群。

脑干网状结构的功能:

(1)对躯体运动的影响:脑干网状结构内存在一易化区和一抑制区,易化区和抑制区共同维持机体的肌紧张平衡。

(2)对植物神经核内分泌活动的影响:如心血管的初级中枢位于延髓网状结构内,在失去较高的中枢影响后,仍能维持正常的血压。

(3)对感觉冲动中枢传导的影响。

(4)对睡眠、觉醒和意识的影响:在脑干中有一网状上行激活系统(ARAS)和网状上行抑制系统。中脑和间脑的尾侧区是ARAS的关键部位。如此部位损伤可引起昏睡或昏迷。网状结构的上行影响使皮质维持一定的觉醒程度,而网状结构的的活动又受大脑皮质的影响。

二、小脑

小脑位于颅后窝内,脑桥与延髓的背面,借小脑幕与大脑枕叶相隔,借小脑上脚、小脑中脚和小脑下脚与延髓、脑桥和中脑相连。小脑上面平坦,下面中部凹陷称为小脑谷。两侧隆起为小脑半球,中间狭细部为小脑蚓,小脑谷两侧的半球状突起称为小脑扁桃体。小脑表面有大量的横行平行窄沟,被分为若干小叶。按照先后的发生顺序可将小脑分为古小脑,旧小脑和新小脑。古小脑即绒球小结叶,又称前庭小脑,主要接受前庭的纤维,维持身体的平衡。旧小脑即前叶蚓部、蚓锥体和蚓垂,又称脊髓小脑。主要接受来自脊髓的纤维,控制肌张力和肌协调。新小脑为其余大部,又称脑桥小脑。主要接受大脑皮质的投射,控制随意运动的协调性和力量、方向和范围的准确性。

三、间脑

间脑位于中脑以上,尾状核和内囊的内侧,分为丘脑,丘脑上部,丘脑下部,丘脑底部,丘脑后部。两侧丘脑和丘脑下部相互联合,中间为第三脑室,其通过脑室间孔与侧脑室相通,通过中脑导水管接第四脑室。间脑可分为五部分:背侧丘脑、上丘脑、下丘脑、后丘脑和底丘脑。

(一)背侧丘脑

又称丘脑。为一对椭圆形的灰质团块,两侧丘脑之间借丘脑间连合相连。从背侧观察,丘脑前端狭窄隆凸,称为丘脑前结节。丘脑后端粗大,伸向后外方,为丘脑枕。

(二)后丘脑

恰在枕的下方。由两个小丘状的内、外侧膝状体组成。外侧膝状体表面呈椭圆形,连接视束,内侧膝状体连接下丘脑。

(三)上丘脑

位于第三脑室顶部周围。包括丘脑髓纹、缰三角、松果体和后联合。

(四)下丘脑

位于下丘脑沟以下。构成第三脑室的侧壁和下壁。从脑底面看,下丘脑的前界为视交叉,后界为乳头体的后缘。下丘脑包括视交叉、漏斗、灰结节和乳头体。

(五)底丘脑

位于背侧丘脑的腹侧部和下丘脑外侧之间的一个移行区域。它的背侧为丘脑,内侧为下丘脑。外侧为内囊。

(六)第三脑室

位于两侧背侧丘脑和丘脑下部之间,正中矢状位,呈一狭窄腔隙。前壁为前联合与终板。后壁的上部为缰连台、松果体和后联合,下部为大脑脚的前端。上壁成自第三脑室顶。下壁主要由下丘脑组成。侧壁为背侧丘脑和下丘脑。

四、端脑

大脑由左右两个半球及中间连接部分——三脑室前端的终板组成,两半球间由胼胝体形成巨束纤维联系。大脑半球表面被覆灰质,为大脑灰质。灰质的深面为白质。白质内的灰质核团为基底核。大脑半球内的腔室为侧脑室。半球的前端为额极,后端为枕极,颞叶的前端为颞极。皮质表面布满深浅不等的沟,称大脑沟。沟与沟之间的隆起部分称大脑回。

大脑半球分为三面、五叶。表面有许多不等的沟回。需要指出,大脑的分叶为人为区分,各叶之间并非严格分界。三面:宽阔膨隆的外侧面,较平坦的内侧面和凹凸不平的下面。

外侧裂和中央沟最为显著。外侧裂在脑底面以一深裂起于前穿质的外侧斜向后上终于顶叶的缘上回。外侧裂的上方为额、顶二叶,下方为颞叶。外侧裂深部埋藏有三角形的脑岛。颞叶、顶叶和颞叶掩盖脑岛的部分,为岛盖。中央沟分隔额叶与顶叶。

(一)大脑半球背外侧面

1. 额叶

额叶前至额极,后界以中央沟与枕叶分割,下界以外侧裂与颞叶分割。在中央沟的前方有大致与其平行的中央前沟。中央沟与中央前沟之间为中央前回。自中央沟水平向前发出额上、下沟。额上沟和额下沟分出额上回、额中回和额下回。外侧裂的前支和升支将额下回分为三部:眶部、三角部和岛盖部。额叶有许多重要的皮质功能区:

(1)第Ⅰ躯体运动区:位于中央前回与中央旁小叶前部(4、6区)。

(2)第Ⅱ躯体运动区:位于大脑外侧裂对中央前后回处上壁的皮质和邻近岛叶。

(3)补充运动区:位于大脑半球内侧面的额内侧面皮质。

(4)Broca氏区:位于额下回后部皮质(44区)。为运动性语言中枢。

(5)书写中枢:位于额中回的后部,若受损,可引起失写症。

2. 顶叶

顶叶前至中央沟,后界为顶枕沟,顶枕沟上端与枕前切迹连线的中点与外侧裂末端的连线为下界。中央沟的后方有与之大致平行的中央后沟,其与中央沟之间为中央后回。顶内沟与半球上缘平行,起自中央沟,延向后方。顶内沟把顶叶分为顶上小叶和顶下小叶。顶下小叶又分为缘上回和角回。顶叶的主要功能区:

(1)第Ⅰ躯体感觉区:位于中央后回和中央旁小叶后部(2区)。

(2)第Ⅱ躯体感觉区:位于中央后回最下部。

(3)Wernicke:位于顶叶及颞叶,包括角回、缘上回、颞上、中回的后部。为感觉性语言中枢。

3. 颞叶

颞叶上界为外侧裂,后方以顶枕沟和枕前切迹的连线与枕叶分界。颞叶的前端称为颞极。颞上沟、颞下沟将颞叶分为颞上回、颞中回和颞下回。颞上回的上面有数个自前外斜向后内的短回,称为颞横回。颞叶的底面,靠外侧的为枕颞外侧回,靠内侧的为枕颞内侧回。颞叶的主要功能区:

(1)听觉区:位于颞横回(41、42区)。为听觉中枢。

(2)Wernicke区:见顶叶部分。

枕叶在外侧面自顶枕沟上端至枕前切迹连线为前界后方,在内侧面以顶枕沟为界。视觉中枢即位于枕叶内侧面距状裂两侧的皮质(17区)。

岛叶借岛环状沟与额、顶和颞叶分界,岛中央沟将岛叶分为前后两部,与Rolando氏中央沟平行,前方有三、四个岛短回,后有岛长回。岛叶可能与内脏感觉有关。

(二)大脑半球的内侧面和底面

最显著的结构为连接左右大脑半球的新皮质的胼胝体。由前至后分为胼胝体嘴部、膝部、干部和压部。胼胝体沟环绕于胼胝体外周。扣带沟则平行于胼胝体沟,位于其外周。扣带回位于胼胝体沟与扣带沟之间。自胼胝体中部向上发出的沟为中央旁沟。距状裂自胼胝体后方向枕极上方走行。中央旁小叶为中央前、后回向大脑半球内侧面的延伸。顶枕沟与距状裂之间为楔叶。

大脑半球的底面有枕极伸向颞极的脑回,后部为舌叶,前部为海马旁回。海马旁回前端向内侧钩绕为钩。额叶的底面有许多短小的眶沟,分隔为若干眶回。内侧为嗅束,嗅束前端为嗅球,后端为嗅三角。三角后方为前穿质,有许多血管穿行。海马旁回和扣带回围绕胼胝体几近一环。

(三)基底核

基底核又称为基底神经节,为大脑半球内的灰质核团。包括尾状核、豆状核、屏状核和杏仁体。豆状核和尾状核合称为纹状体。豆状核分为内侧的苍白球和外侧的壳。在种系发生上苍白球较早,称为旧纹状体。尾状核和壳称为新纹状体。屏状核位于岛叶深面,与豆状核之间以外囊分隔。杏仁体位于海马旁回沟内,与尾状核尾相续。

(四)大脑半球白质

大脑半球白质是由起联系作用的纤维束构成,可分为3种纤维:联络纤维、联合纤维和投射纤维。

1. 联络纤维

是连接一侧大脑半球内不同部位皮质的纤维。可分为长、短纤维两种。长纤维位置较深,联合成束。短纤维位置浅,联系邻近的脑回。主要有:

- (1)钩束:联系额叶与额叶前部的纤维。
- (2)上纵束:联系额、顶、枕、颞叶的纤维。
- (3)下纵束:联系枕、颞叶的纤维。
- (4)扣带:联系穹隆回各部及该回与邻近额叶的纤维束。

2. 联合纤维

是连接两侧大脑半球的纤维。包括胼胝体、前联合和穹隆联合。胼胝体在大脑纵裂底,是连接两侧大脑半球新皮质的纤维。穹隆是嗅脑的联合纤维,也是嗅脑的投射纤维。

3. 投射纤维

是连接大脑皮质和皮质下结构的纤维。其于皮质下方呈扇形放射,称为辐射冠。向下聚成一宽厚致密的白质层,通过基底核与背侧丘脑之间,称为内囊。

内囊位于尾状核、豆状核和背侧丘脑之间,在水平切面上呈“<”形,开口向外侧。内囊可分为三部分:①内囊前肢,位于尾状核头部及豆状核之间,有额桥束及丘脑前放射通过。②内囊后肢,位于豆状核与背侧丘脑之间,内囊后肢可分为3部分:丘脑豆状核部、豆状核后部和豆状核下部。皮质脊髓束和丘脑上放射通过丘脑豆状核部,视放射和顶枕桥束通过豆状核后部,枕颞桥束和听辐射通过豆状核下部。③内囊膝位于前后肢之间,有皮质核束通过。如果内囊后肢受到损害如内囊出血,可出现三偏综合征:对侧偏瘫,对侧偏身感觉障碍,双眼对侧偏盲。

4. 侧脑室

侧脑室位于大脑半球内,左右各一,腔内衬以室管膜上皮。分为前角、后角、下角和体部。中央部位于顶叶,前、后和下角分别伸入额、枕和颞叶。

(五)嗅脑和边缘系统

嗅脑是指大脑半球中接受与整合嗅觉冲动的皮质部分。主要包括嗅球、嗅束、前嗅核、嗅结节、嗅纹、部分杏仁体及梨状区皮质等结构。

边缘叶包括扣带回、海马旁回、海马结构、膈区和梨状叶等。边缘叶再加上与起功能和联系上较为密切的一些皮质下结构(杏仁体、下丘脑、上丘脑、隔核、丘脑前核和中脑被盖等)共同构成边缘系统。因为边缘系统与内脏联系密切,又称为内脏脑。边缘系统与嗅觉、内脏活动、情绪行为、性活动和记忆等有关。

五、脑神经

脑神经有第Ⅰ到Ⅻ共12对脑神经。按其顺序分别为嗅神经、视神经、动眼神经、滑车神经、三叉神经、展神经、面神经、前庭蜗神经、舌咽神经、迷走神经、副神经和舌下神经。脑神经按组成的纤维成分可分为3类:

(一)感觉神经

嗅神经、视神经和前庭蜗神经。

(二)运动神经

包括动眼神经、滑车神经、展神经、副神经和舌下神经。

(三)混合神经

包括三叉神经、面神经、舌咽神经和迷走神经。

第二节 颅脑局部解剖定位

一、骨性标志和骨缝体表投影

(一)骨性标志

1. 枕外隆凸

枕骨后方突出的骨结节。其深面标志窦汇,两侧平伸的骨嵴为项上线,标志横窦水平。

2. 额隆凸

额骨前部两侧最突出的部分。标志额中回。

3. 顶隆凸

即顶骨结节。约在耳后上方 6cm,偏后 1cm。其深面对缘上回。

4. 额弓

双侧颞骨的前下方,其上缘对大脑额叶前端下缘。

5. 眶上缘

其中内 1/3 为眶上切迹或眶上孔,有眶上神经、血管穿过。

6. 额骨外侧角突

额骨外侧端突起部分。为冀点入路颅骨钻孔时的重要标志。

7. 翼点

额、顶、颞、蝶骨交界处。

8. 星点

顶骨、枕骨、颞骨乳突部交界处。标志着横窦转为乙状窦的部位。

9. 冠矢点

冠状缝与矢状缝交点。约在鼻根至枕外隆凸的 1/3 交界处。

10. 人字点

矢状缝与人字缝交点。约在枕外隆凸上 6cm。

(二)颅缝的体表投影

1. 冠状缝

冠矢点到颞弓中点的中上 2/3。

2. 人字缝

人字点到双侧乳突根部的中上 2/3。

3. 矢状缝

冠矢点和人字点的正中连线。其后 1/3 交界处两侧常有顶骨孔。

4. 枕骨缝

枕骨和乳突的交界处,其深面有导水管。

5. 额中缝

未闭合的双侧颞骨之间的骨缝。

二、脑主要沟、回的主要投影

(一) 颅基线

眶下缘最低点至外耳门中点的连线。颞、枕叶在其上。

(二) 大脑外侧面主要沟、回、裂

1. 外侧裂

冀点至顶结节连线的前 2/3 段即为外侧裂的投影。

2. 中央沟

眉间到枕外隆凸连线中点后方 2.5cm, 向两侧前下方与矢状线成 67.5 度的角。上段 9cm 代表中央沟, 但应注意小儿角度偏大。

3. 大脑纵裂

从眉间到枕外隆凸的连线。

4. 前、后中央沟

在中央沟前后各 1.5cm。

5. 中央前、后回

在中央沟与中央前、后沟之间。

6. 缘上回

在顶隆凸的深面。

7. 角回

顶隆凸后 3~4cm, 在优势半球为阅读中枢。

第三节 脑的血液供应、被膜及脑脊液循环

一、脑的血液循环

脑的代谢十分活跃, 故血液供应很丰富。虽然人脑不到体重的 3%, 但其血流量却达全身血流量总和的 20%。因为脑几乎无供能物质储存, 故如果脑血液循环完全阻断, 则 5 秒即可致意识丧失, 5 分钟即可致不可逆的损害。

(一) 脑的动脉系统

脑动脉系统可分为颈内动脉系统和椎-基底动脉系统。

1. 颈内动脉

颈内动脉起自颈总动脉, 上行至颅底, 经颈动脉管及破裂孔入颅, 经过海绵窦, 然后分为大脑前动脉和大脑中动脉。其可分为颈部、岩部、海绵窦部和床突上部。海绵窦部和床突上部常合称为虹吸部, 走行迂曲。在海绵窦段, 先沿颈动脉沟向前, 至前床突内侧时弯向后上。颈内动脉与动眼神经、滑车神经、三叉神经第 I、II 支与展神经在海绵窦内相邻。颈内动脉颅内段的分支:

(1) 脑膜垂体干、海绵窦下动脉和垂体被膜动脉; 三者皆为颈内动脉自海绵窦段发出的分支。其中脑膜垂体干分为小脑幕动脉、脑膜背侧动脉和垂体下动脉。

(2) 眼动脉: 颈内动脉进入蛛网膜下腔时发出, 沿视神经外下方经视神经管入眶。

(3) 垂体上动脉: 在眼动脉起始部上方发出。

(4) 后交通动脉: 向后发出与大脑后动脉相吻合。

(5)脉络丛前动脉:自后交通动脉起始部稍上方发出,入侧脑室脉络丛。

(6)大脑前动脉:自视交叉外侧发出。大脑前动脉自发出后向前走行,至视交叉上方入大脑纵裂,绕胼胝体膝,沿胼胝体沟向后走行至胼胝体压部稍前方,斜向后上延续为终支。

中央支:于近侧段发出前穿动脉,穿前穿质入脑实质。其中一条称为 Heubner 返动脉,自大脑前动脉外侧壁发出,返向后外,穿前穿质入脑。

皮质支:由前至后依次发出眶动脉、额极动脉、胼缘动脉(额前动脉、额中动脉、额后动脉、旁中央动脉)、胼周动脉、楔前动脉。

(7)大脑中动脉:为颈内动脉最大的分文,即其延续的部分。先水平向外侧走行。再入外侧裂弯向后方,沿外侧裂向后上方走行,沿途发出中央支与皮质支。中央支:于大脑中动脉近侧段近乎直角向上发出豆纹动脉,穿前穿质入脑,分布至壳核、尾状核、内囊前、后脚和荣部的上 2/3 及外囊屏状核等。豆纹动脉可分为内外侧两组。皮质支:包括眶额动脉、中央前沟动脉、中央沟动脉、中央后沟动脉、顶后动脉、角回动脉、颞前动脉、颞中间动脉、颞后动脉等。它分布于大脑半球的外侧面的大部 and 额叶眶面外侧部。

2. 椎—基底动脉

两侧椎动脉起自锁骨下动脉,上行穿横突孔,经椎动脉沟、枕骨大孔入颅。入颅后至脑桥延髓沟合并为一条基底动脉。基底动脉沿基底沟内继续上行,达脑桥上缘时分为左右大脑后动脉。椎—基底动脉的主要分支:

(1)脊髓前动脉、脊髓后动脉。

(2)小脑下后动脉:自椎动脉发出,分布于小脑半球下后部和脊髓。

(3)小脑下前动脉:自基底动脉起始段发出,分布于小脑半球下前部。迷路动脉常起自小脑下前动脉袢。有少部分则起自基底动脉。

(4)脑桥动脉:自基底动脉发出,入脑桥。

(5)小脑上动脉:自基底动脉上端发出。其与大脑后动脉之间有动眼神经通过,故如发生小脑幕切迹疝,则动眼神经受压而引起相应症状。

(6)大脑后动脉:为基底动脉最后的分支。常以后交通动脉为界分为近、远侧段。中央支:后内侧中央动脉,自大脑后动脉近侧端发出。穿后穿质入脑,其中一部分成为丘脑穿动脉;后外侧中央动脉。即丘脑膝状体动脉自远侧段发出。分布于丘脑后部及外侧膝状体;四叠体动脉,脉络丛后动脉。皮质支:依次发出颞下前、中、后动脉,矩状裂动脉及顶枕动脉。

3. 脑底动脉环

又称为 Willis 环,位于脑底面,由前交通动脉、两侧大脑前动脉起始段、两侧颈内动脉末端、两侧后交通动脉和两侧大脑后动脉起始段构成。此环内围有视交叉、灰结节、漏斗和乳头体。此环也发生一定的变异,如一侧后交通动脉狭细,甚至缺如而不成完整的环。应予以注意与动脉狭窄闭塞鉴别。

(二)脑的静脉系统

脑的静脉回流并不与动脉伴行。脑的静脉回流系统分为深、浅静脉系统。两者通过一定的侧支发生吻合,如某一静脉系统回流受阻,这些吻合便可提供回流的侧副循环途径。

1. 大脑浅静脉

主要引流大脑皮质和皮质下髓质的静脉血。可分为三组:

(1)大脑上静脉:回流大脑半球上外侧面和内侧面上部的静脉血,每侧半球约为 8~10 条。

由前至后可分为额叶静脉、Rolando 静脉、顶叶静脉和枕叶静脉。它们由下向上走行,注入上矢状窦。大脑上静脉位于硬膜下的部分成为桥静脉,其长约 1~1.5cm,可使脑组织在颅内有一定的位移。

(2)大脑中浅静脉:又称为 Sylvius 浅静脉。起于大脑背外侧面,沿大脑外侧裂行向前下注入海绵窦。它与大脑上静脉有许多吻合,其中有两比较明显的吻合静脉:大吻合静脉(Trolard 静脉),在中央沟或中央后沟附近向后上方与上矢状窦相吻合。后吻合静脉(Labbe 氏静脉),在额叶外面向后下与横窦吻合。

(3)大脑下静脉:回流大脑半球下外侧面的静脉血,注入横窦或岩上窦。

2. 大脑深静脉

主要引流大脑半球深部结构、脑室脉络丛、枕叶、丘脑、基底核等处的静脉血。分为三组:

(1)大脑内静脉:此静脉左右各一,于室间孔后方由隔静脉与丘脑纹状体静脉汇合而成。

(2)基底静脉:又称为 Rosenthal 静脉,于前穿质由大脑前静脉和 Sylvius 静脉汇合。

(3)大脑大静脉:又称为 Galen 大静脉,较短,约 1cm 长,向后注入直窦。主要引流大脑内静脉及基底静脉的静脉血。

二、脑的被膜

脑表面有三层被膜包绕,由外向内依次为硬脑膜、蛛网膜、软脑膜。

(一)硬脑膜

为一坚韧的双层膜,其组成的重要结构:大脑镰、小脑镰、小脑幕、鞍隔及静脉窦。主要的静脉窦为:上矢状窦、下矢状窦、直窦、横窦、乙状窦、枕窦、岩上窦、岩下窦、海绵窦、海绵间窦等。

(二)蛛网膜

为一菲薄的结缔组织构成。其与硬脑膜之间为潜在的硬脑膜下腔。蛛网膜与软脑膜之间为蛛网膜下腔,充满脑脊液。在有些部位其明显扩大加深,则称为脑池。手术中常需打开脑池放出脑脊液以降低脑压,有利于显示术野。

(三)软脑膜

紧贴于脑表面。

三、脑脊液循环

脑脊液位于脑室系统和蛛网膜下腔内,总量约 150ml 左右。其主要由脑室内的脉络丛分泌,最后由蛛网膜颗粒所吸收。其循环途径为:侧脑室脉络丛分泌,经室间孔至第三脑室,与第三脑室脉络丛分泌的脑脊液汇合,通过中脑导水管入第四脑室,再与其内的脉络丛分泌的脑脊液汇合,经正中孔与侧孔进入蛛网膜下腔。而浸润在脑与脊髓周围,最后经蛛网膜颗粒吸收入上矢状窦,进入血液循环中。

第二章 颅内肿瘤总论

中枢神经系统的肿瘤可以起源于神经上皮组织、脑神经或脊神经、脑膜组织、淋巴细胞及造血组织、生殖细胞、腺垂体组织,同时还包括囊肿及类肿瘤病变、邻近组织肿瘤的颅内延伸、转移性肿瘤及少数未能分类的肿瘤。发生于颅腔内的中枢神经系统肿瘤称为颅内肿瘤,俗称“脑瘤”。颅内肿瘤依其原发部位可分为两类:起源于颅内组织的肿瘤称为原发性颅内肿瘤,从身体远隔部位转移或由邻近部位延伸至颅内的肿瘤称为继发性颅内肿瘤。

近 20 年来神经外科借助现代科学的发展取得了巨大进步,突出反映在显微外科技术、功能神经成像、立体定向与计算机辅助导航、内镜手术、血管内治疗以及放射外科学等方面。基础医学的研究实现了由整体、细胞水平向分子水平的过渡,对脑肿瘤发生与发展的分子机制有了更进一步的认识。上述各方面无不促进了颅内肿瘤的诊断与治疗。

第一节 流行病学

据国外调查,原发性颅内肿瘤的发病率为 7.8~12.5/10 万人,脑转移瘤为 2.1~11.1/10 万人。一般认为颅内肿瘤的平均年发病率为 10/10 万人,即每 1 万人中,每年约有 1 名颅内肿瘤的新病例发生。有关颅内各种肿瘤发生率统计的资料国内、外报道很多,各家统计的发生率有较大的差异。颅内肿瘤以胶质瘤最多,在国内占 35.26%~60.96%(平均 44.69%),国外也类似这个比例,但在日本东京大学却只有 22.2%。国内脑膜瘤占 9.17%~22.64%(平均 15.83%),垂体瘤占 5.00%~16.09%(平均 9.43%),先天性肿瘤占 1.01%~10.30%(平均 6.93%),血管肿瘤占 0.33%~6.00%(平均 3.05%),转移瘤占 4.69%~12.02%(平均 6.71%),泰国两大学医学院却占 16.6%。必须指出,从近年来国内、外资料看,脑转移癌有增多趋势。

颅内肿瘤约占身体各部位肿瘤的 1.8%。儿童因身体其他部位肿瘤较少,脑肿瘤所占比例可高达 7%,发病与致死仅次于白血病,据统计约 1/4 儿童肿瘤的死因是脑肿瘤。脑肿瘤占一般尸检材料的 1.4%~6%。在全身恶性肿瘤引起死亡中占 2.35%,为第 10 位。

一般说来,颅内肿瘤的总体发病率并无显著的性别差异。但根据我国 12 个医院神经外科 22547 例颅内肿瘤的统计结果,男女之比为 1.89:1。某些肿瘤有明显的性别差异,如松果体区生殖细胞瘤以男性儿童最多见,脑膜瘤、垂体腺瘤以女性多见。

颅内肿瘤的一个突出特点是某些肿瘤好发于某一年龄组,但大部分肿瘤发病年龄高峰是在 30~40 岁之间。胶质瘤的综合年龄高峰除在 30~40 岁之外,尚有一个 10~20 岁的另一发病高峰。髓母细胞瘤、室管膜瘤、颅咽管瘤和畸胎瘤发病年龄高峰均在 10 岁以前;松果体瘤发病年龄高峰在 10~20 岁之间;颅内转移瘤发病年龄高峰是 40~50 岁。应该指出的是,颅内肿瘤在 60