



颅内压增高的病理与临床

韩哲生 康笃伦 编著

R742

1
3

颅压增高的病理和临床

韩哲生 康笃伦 编著

bv12/21



版社

·637925

颅压增高的病理和临床

韩哲生 康笃伦 编著

甘肃人民出版社出版

(兰州庆阳路230号)

甘肃省新华书店发行 兰州新华印刷厂印刷

开本787×1092毫米1/32 印张11.75 字数247,500

1979年6月第1版 1979年6月第1次印刷

印数: 1—20,300

书号: 14096·46 定价: 0.95元

前 言

颅压增高是临床上很常见的病征。神经内科、神经外科以及内科、儿科的许多疾病常可引起颅压增高，而神经外科病人发生颅压增高者更为多见，并且许多病人是以颅压增高的症状作为唯一的或最先出现的症状而就诊。因此在神经科、特别是神经外科，颅压增高就成为日常工作中经常遇到和需要处理的诊疗问题。

颅压增高虽是常见的病征，但其病理和病理生理改变却很复杂，危害极大；甚至颅压的增高常较其原发疾病的本身更为严重和更能危及生命，治疗上也常有很大困难。因此，为了更好地对这种病人进行适当而有效的治疗，必须对于颅压增高的有关问题、特别是它的病理和生理学改变，以及脑水肿和脑疝的发生、临床表现、治疗方法等方面的知识进行深入、全面的了解。

多年来，解剖学家、病理学家和临床工作者对于颅压增高问题进行了大量的研究。近年来，由于监护颅内压的现代技术的发展，不但在颅压增高病人的观察和诊断方面有了可靠的先进方法，并且使颅压增高的病理生理学和颅内动力学的研究开始了新的兴盛时期，也取得了很大的进展，为提高临床治疗效果提供了大量科学依据。但许多问题还远未得到解决，急需进行更为深入广泛的研究。

有关颅压增高的文献报道很多，但尚无系统全面地加以

介绍的专著。为了响应华主席、党中央关于实现四个现代化的伟大号召,我们不揣浅陋,将日常临床观察所见和脑系科部分病例加以分析总结,结合文献资料,编写成书。深望对于广大医务工作者、特别是神经内、外科医师在颅压增高的诊断和治疗方面,有所帮助。但由于我们学识浅薄、难免有错误遗漏,希广大读者批评指正。

编 著 者

于兰州医学院第二附属医院

1978年10月

目 录

第一章 解剖生理概要	(1)
第一节 颅腔	(1)
第二节 脑室和脑池	(4)
第三节 小脑幕切迹的局部解剖	(9)
一、中脑	(9)
二、小脑幕切迹	(12)
第四节 枕骨大孔的局部解剖	(21)
一、延髓	(21)
二、枕骨大孔	(22)
第五节 脑脊液和脑脊液压力	(23)
一、脑脊液	(23)
二、脑脊液压力	(28)
第六节 屏障机理	(32)
一、血-脑脊液屏障	(32)
二、血-脑屏障	(34)
三、脑脊液-脑屏障	(38)
第二章 颅压增高的原因和机理	(39)
第一节 脑脊液增多	(39)
一、脑脊液产生过多	(40)
二、脑脊液循环阻塞	(43)
三、脑脊液吸收的障碍	(47)
第二节 颅内血液容积的增加	(49)
第三节 脑容积的增加 (脑水肿)	(50)

一、脑水肿的病理	(51)
二、脑水肿的原因和机理	(52)
三、脑水肿发生、发展的速度	(58)
第四节 颅内占位性病变	(59)
一、颅内肿瘤	(59)
二、颅内出血	(60)
三、硬脑膜下水囊肿	(64)
四、脑脓肿	(65)
第三章 颅压增高的病理	(66)
第一节 颅内占位病变引起脑移位的一般规律	(66)
一、对颅内占位病变的代偿机理	(67)
二、脑在颅腔中的移动性	(68)
三、颅压增高从局部到普遍的发展过程	(68)
四、肿瘤的部位对脑移位的影响	(72)
五、肿瘤种类的影响	(74)
六、年龄的影响	(75)
第二节 不同部位的脑移位和脑疝	(76)
一、经大脑镰下方的脑移位：胼胝体池疝	(76)
二、越过蝶骨小翼的脑移位：大脑侧裂池疝	(77)
三、通过小脑幕切迹的脑移位：小脑幕切迹疝	(79)
四、通过枕骨大孔的脑移位：枕大孔疝	(83)
五、脑干轴性移位	(85)
第三节 小脑幕疝对邻近组织的影响	(87)
一、中脑的改变	(87)
二、脑疝组织的病理改变	(90)
三、颅神经的损害	(91)
四、血管的损害	(96)
第四章 颅压增高的病理生理	(103)

第一节 颅压增高时颅内压本身的改变	(103)
一、颅内的容积/压力关系	(103)
二、颅内压力的传递	(107)
三、高原波高颅压发作	(108)
四、小脑幕疝对于颅内压的影响	(112)
第二节 颅压增高对脑血液循环的影响	(113)
一、脑血液循环的生理特点	(113)
二、普遍性脑血液循环障碍	(119)
三、局部性脑血液循环障碍	(127)
第三节 颅压增高引起脑功能障碍的机理	(130)
一、占位病变的直接压迫	(130)
二、脑疝的直接压迫	(131)
三、局部脑血管的循环障碍	(131)
四、脑干轴性移位的影响	(131)
第五章 颅压增高的临床表现	(136)
第一节 颅压增高的一般症状	(136)
第二节 颅神经的障碍	(137)
一、嗅神经	(137)
二、视路和眼部症状	(137)
三、动眼神经	(143)
四、滑车神经	(144)
五、外展神经	(145)
六、核上性眼球运动麻痹	(145)
七、三叉神经	(145)
八、面神经	(146)
九、听神经	(146)
十、舌咽、迷走、副、舌下诸神经	(147)
第三节 颅压增高时的意识障碍	(148)

一、意识障碍的类型和表现	(148)
二、意识和意识障碍的解剖基础	(151)
三、颅压增高对于意识的影响	(154)
四、脑水肿与意识障碍的关系	(155)
五、病变的种类和部位与意识障碍的关系	(156)
六、意识障碍对于手术预后的影响	(158)
七、昏迷的持续时间及其可逆性	(159)
第四节 颅压增高时的呼吸障碍	(161)
一、呼吸中枢	(161)
二、呼吸改变的类型及其临床意义	(163)
三、颅压增高与呼吸障碍的关系	(170)
四、神经源性肺脏器质性改变	(171)
五、神经源性呼吸障碍的病理生理	(173)
六、周围性呼吸障碍	(178)
七、呼吸障碍原因的判断	(180)
八、呼吸骤停的预后	(181)
第五节 颅压增高时的循环障碍	(182)
一、循环调节的解剖基础	(182)
二、颅压增高引起循环障碍的机理	(184)
三、循环障碍的临床表现	(186)
第六节 颅压增高时的体温调节障碍	(187)
一、慢性颅压增高对于体温的影响	(187)
二、急性颅压增高对于体温的影响	(188)
三、手术和外伤对于体温的影响	(189)
第七节 颅压增高时的肌张力障碍	(191)
一、肌张力障碍的临床表现	(191)
二、肌张力障碍的发生机理	(195)
第八节 颅压增高时的胃肠障碍	(197)

一、胃肠的肌张力障碍	(197)
二、胃肠的器质性改变	(198)
三、脑手术后的胃肠障碍	(198)
四、胃肠障碍的发生机理	(199)
第九节 颅压增高时的膀胱和肾脏功能障碍	(202)
一、膀胱功能障碍	(202)
二、肾脏功能障碍	(204)
第十节 颅压增高时的脑垂体和肾上腺皮质 功能障碍	(205)
第十一节 脑疝的临床表现	(208)
一、小脑幕疝和枕大孔疝的发病率	(209)
二、小脑幕疝的临床表现	(212)
三、向上的小脑幕疝	(217)
四、枕大孔疝的临床表现	(218)
五、脑疝的诊断和鉴别诊断	(219)
六、脑干出血的症状	(221)
七、脑疝卡塞的预后	(221)
第六章 颅压增高的诊断	(225)
第一节 症状分析和临床判断	(225)
第二节 颅内压的测量	(226)
一、常规测量方法	(226)
二、连续测颅压方法 (颅压监护法)	(238)
第三节 特殊检查方法	(241)
一、脑超声检查	(241)
二、放射性同位素检查	(242)
三、脑电图检查	(242)
四、头部X线检查	(242)
五、脑血管造影	(243)

六、脑室造影和气脑造影	(244)
第七章 颅内压增高的治疗	(245)
第一节 一般治疗原则	(245)
第二节 颅内压增高的非手术疗法	(249)
一、降颅内压药物	(249)
二、低温疗法	(268)
三、过度通气疗法	(278)
四、高压氧疗法	(282)
五、颅内压增高病人的输液问题	(283)
第三节 植物性神经功能障碍的治疗	(285)
一、呼吸障碍的处理	(286)
二、循环障碍的治疗	(297)
三、体温调节障碍的治疗	(300)
四、肌张力障碍的治疗	(301)
五、意识障碍的治疗	(302)
六、激素疗法	(304)
七、其他处理方法和护理	(304)
八、手术治疗	(305)
九、综合疗法的实施	(305)
第四节 颅内压增高的手术疗法	(306)
一、手术前治疗	(306)
二、手术方法和注意事项	(322)
三、手术后处理	(333)

第一章 解剖生理概要

第一节 颅 腔

人类的颅包括面颅和脑颅两部分。脑颅是一个由多数骨块借骨缝相互连合而构成的近似圆形的骨性“匣子”。脑颅的空腔称为颅腔，其中容纳脑、脑膜、血管和脑脊液系统。由于硬脑膜贴覆于颅骨内面，所以颅腔除通过枕骨大孔与脊髓相通以外，是完全密闭的（仅在一定意义上还通过血管与颅外相通）；并且由于坚硬的颅盖骨不能扩张，所以无论颅内压力的高度如何，颅腔的容积是恒定的，仅在婴幼儿发生慢性颅内压增高时始可能逐渐扩大。硬脑膜的内面有4个突入颅腔的皱襞，即大脑镰、小脑幕、小脑镰及鞍隔。其中大脑镰和小脑幕将颅腔分隔为三个彼此相通而又部分隔开的腔（图1）：小脑幕将颅腔分隔为小脑幕上、下二腔，其间经小脑幕切迹互相通连。小脑幕下腔容纳小脑和脑干。小脑幕上腔又被大脑镰分为左、右两个部分地隔开的腔，容纳大脑两半球。所以这两个硬脑膜皱襞具有重要的临床意义。

大脑镰位于颅盖的中线，介于两侧大脑半球之间，前起于鸡冠，向后到达枕内粗隆，并与小脑幕中线的上方相连。其前部较窄，后部渐宽，在鸡冠附近仅约2~2.5厘米，在冠状缝处约为2.5~3厘米，而在胼胝体压部则宽达4厘米。大脑镰在颅骨的附着处有上矢状窦，在其游离缘内有较小的下

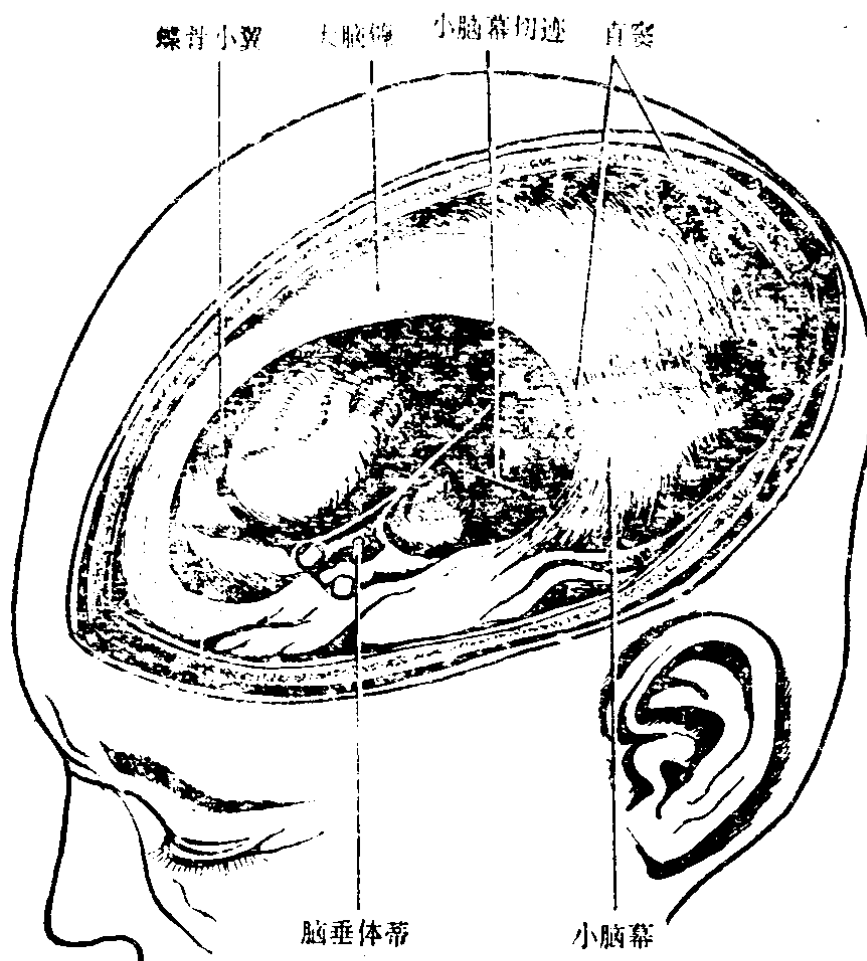


图1 颅腔由大脑镰和小脑幕所分隔的诸腔
箭头所指为小脑幕切迹的游离缘

矢状窦，在其与小脑幕连接处有长约 5 厘米的直窦。

大脑镰的游离缘呈弓形向上方凹入，因大脑镰前窄后宽，所以此缘的后部与胼胝体压部很接近，几乎彼此接触，其中部与胼胝体膝部之间约有 1 厘米以上的距离，而其前部则与第三脑室终板之间有较大的距离，约在 3 厘米以上。因此，两侧额叶内侧面的大部分脑回，包括胼胝体嘴下面的旁嗅区和胼胝体下回、额下回后部、扣带回围绕胼胝体嘴和膝的部分，不被大脑镰所遮蔽（图2）。这些解剖特点说明在病

理状态下，大脑半球的某些部分有向对侧移位的可能，而被大脑镰遮蔽的部分则不能向对侧移位或仅在特殊的情况下始出现轻微的侧方移位。所以在前部接近胼胝体的额叶部分可能向对侧移位的程度最大，顶部者较小，枕部则完全不能移向对侧。但大脑镰本身由于愈接近游离缘愈薄，并有多数穿孔，所以当一侧大脑半球体积增大时，可因压迫而向对侧倾斜移位。此外，不被大脑镰遮蔽的大脑两半球内侧面之间的空隙由胼胝体池所占据。

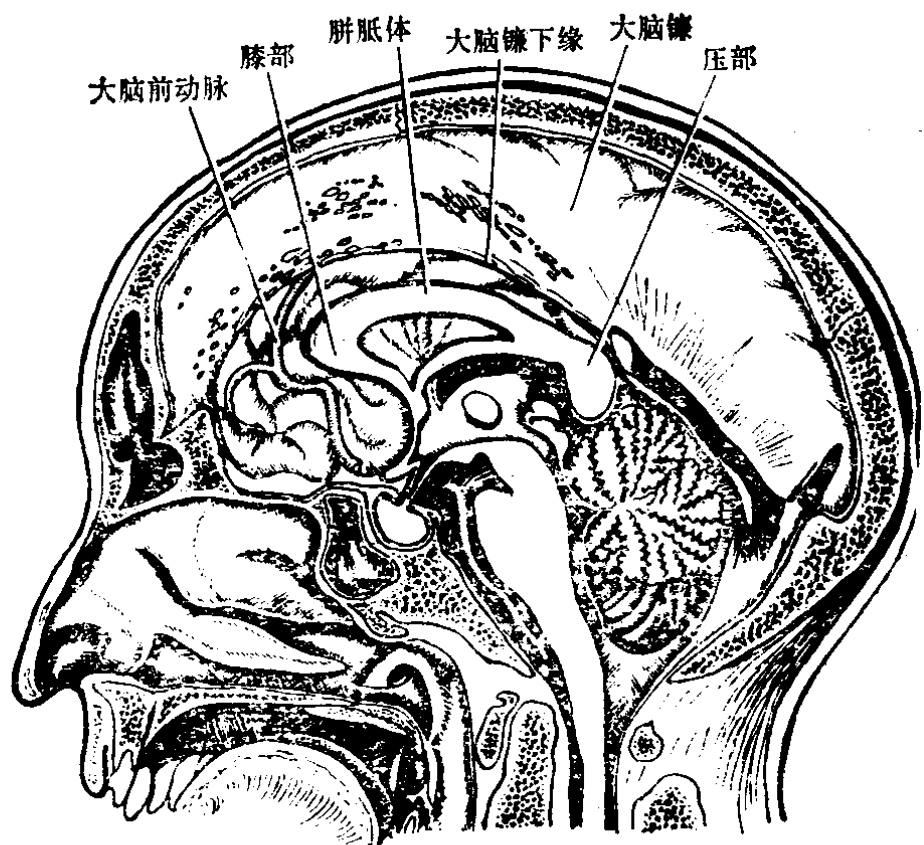


图 2 颅脑的正中矢状面

示诸脑池和大脑镰的部位。注意大脑镰游离缘与胼胝体和大脑前动脉的距离关系。这种关系对于脑组织和动脉的侧方移位有重要影响

小脑幕在颅腔后部，呈横位，并向上隆起呈穹窿状，将

大脑的后部与小脑分开。其后方和两侧沿横窦沟附着于枕骨内面，并在附着处包含横窦。在前方则附着于两侧岩骨的上缘（此处包含上岩窦）和蝶鞍的前、后床突。小脑幕前方的中部有一弓形缺口，以便脑干通过，并使小脑幕上、下二腔相互通连，称为小脑幕切迹。小脑幕可向下或向上移位而使小脑幕上腔或下腔的容积相应地增加或减少，但不改变颅腔的总容积。

第二节 脑室和脑池

脑室为脑内彼此相通而大小、形状各异的腔，包括成对的侧脑室和单一的第三、第四脑室，连同各室间的孔管，统称为脑室系统（图3）。此系统经第四脑室的中孔和侧孔与脑和脊髓的蛛网膜下腔相交通。在各脑室中皆有脉络丛以产生脑脊液。脑室系统亦称为脑脊液的脑内通路，蛛网膜下腔亦称为脑脊液的脑外通路，二者共同构成脑脊液循环所经过的脑脊液通路。蛛网膜下腔在某些部位呈局部的扩大，称为脑池。

颅内占位性病变经常地影响脑室的位置、大小和形状，且往往妨碍脑脊液的流通，而占位性病变所常引起的脑移位则与脑池有极密切的关系。所以有关这方面的解剖知识对于理解颅内压增高的病理改变极关重要。

脑室：如上所述，脑室共分为侧脑室、第三脑室和第四脑室。成对的侧脑室呈狭长的垂直裂隙位于两侧大脑半球内，可分为前角（额角）、体部、后角和下角（颞角）（图3）。在体部和下角皆含有脉络丛组织。侧脑室的容积最大（两侧

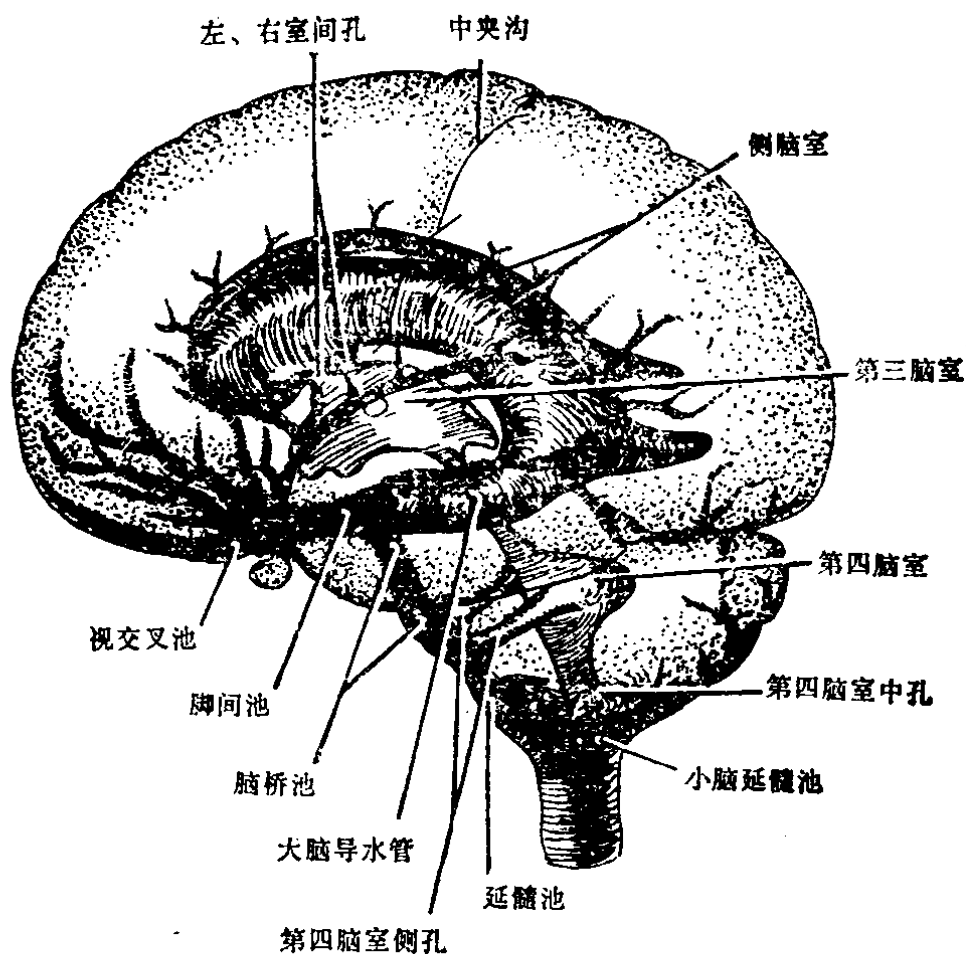


图3 脑室系统图，并示部分脑池

的容积共约30毫升），但仅由一个扁豆大的小孔（室间孔）与第三脑室相通。第三脑室呈裂隙状位于正中矢状面上，在其前部借两侧的室间孔与左、右侧脑室相通，在其后部借大脑导水管与第四脑室相通。大脑导水管位于四迭体的下方，长约15~20毫米，但其管径仅为1~2毫米，为整个脑室系统最狭窄之处，并且其经过处正是小脑幕切迹的部位。第四脑室呈锥体形，通过左、右两个侧孔和后端中线处的中孔与蛛网膜下腔相通。整个脑室系统充满由脉络丛等处产生的脑脊液。两侧侧脑室内不断产生的脑脊液各自通过本侧的室间孔

流至第三脑室，再连同第三脑室内产生的脑脊液经大脑导水管流入第四脑室，然后与第四脑室内产生的脑脊液一并经中孔和侧孔流至蛛网膜下腔。在此流通途中，需要经过狭小的室间孔、细长的大脑导水管以及中孔和侧孔，而这些孔管常由于某些病变而更加变小或完全阻塞，其结果必将引起部分的或全部的脑室系统扩大，形成阻塞性脑积水，成为颅内压增高的重要原因之一。

脑池：蛛网膜位于硬脑膜下，与紧贴于脑表面的软脑膜之间有一腔隙，称为蛛网膜下腔，其中充满脑脊液。在脑回上蛛网膜借细小的小梁与软脑膜疏松地连结。当蛛网膜跨越特别宽阔的脑沟和脑裂以及外形复杂而生理机构重要的脑底时，蛛网膜下腔显著地扩大，形成脑池。自第四脑室中孔和侧孔流出的脑脊液即通过各脑池和蛛网膜下腔流至矢状窦两旁附近，并被位于该处的蛛网膜粒所吸收。

各脑池的名称如下：

小脑延髓池	环池
延髓池	大脑大静脉池
脑桥池	四迭体池
脚间池	蚓体池
视交叉池	小脑脑桥角池
大脑侧裂池	终板池
脚底池	胼胝体池

小脑延髓池为最大的脑池，位于小脑扁桃体的后缘和延髓的背面，呈圆锥形，其底朝向枕骨环椎膜，其尖朝向第四脑室中孔，后者即开口于此池。此池的大小差别很大，其最大的深度为1.5~2厘米，横径最宽处可达5~6厘米。从此