

颅脑五官X线诊断学

天津人民出版社

医 00846

颅脑五官X线诊断学

天津医学院附属医院放射科吴恩惠编著

一九八九年九月一日

天津人民出版社

颅脑五官 X 线诊断学
天津医学院附属医院放射科吴恩惠编著

★
天津人民出版社出版
(天津市赤峰道124号)
天津人民印刷厂印刷 天津市新华书店发行

★
开本787×1092毫米 1/16 印张 14 1/2 插页 248 字数 325,000

一九七八年七月第一版
一九七八年七月第一次印刷

统一书号: 14072·57
定 价: 14.90 元

前 言

在毛主席无产阶级革命路线指引下，遵照毛主席关于“**要认真总结经验**”的教导，根据临床实践体会，我们编写了《颅脑五官X线诊断学》一书。

全书共分颅脑疾病；脊椎与脊髓疾病；眼疾病和耳鼻咽喉疾病四篇，插图656幅。每篇均依次介绍了解剖、摄影技术、正常X线表现和异常X线表现。在阐述疾病方面，则先简单介绍临床病理，再重点描述X线所见和X线诊断。取材力求全面，符合实用，适于放射科和有关临床医生在医疗实践中参考。

本书经本院神经外科、眼科和耳鼻咽喉科审阅，由医学摄影室摄制照片，书中插图得到天津市河西医院放射科吕宝智医生的协助，在此表示感谢。

由于编者水平有限，实践经验不足，书中会存在不少缺点和错误，衷心希望广大读者批评指正。

编 者

一九七五年四月

目 录

第一篇 颅脑疾病	1
第一章 头颅平片	1
第一节 头颅X线解剖.....	2
第二节 头颅摄影技术.....	3
第三节 头颅正常X线表现.....	5
第四节 头颅异常X线表现.....	10
第五节 颅骨疾病.....	16
第六节 颅内疾病.....	21
第二章 脑室造影与脑造影	25
第一节 脑室解剖与脑脊液循环.....	26
第二节 造影与摄影技术.....	28
第三节 正常造影表现.....	34
第四节 异常造影表现.....	37
第五节 各部占位性病变的定位诊断.....	41
第六节 脑退行性与瘢痕性病变.....	50
第三章 脑血管造影	51
第一节 颅内血管解剖.....	51
第二节 脑血管造影技术.....	53
第三节 正常脑血管造影.....	60
第四节 颅内肿瘤定位诊断.....	68
第五节 颅内肿瘤定性诊断.....	81
第六节 其它疾病.....	86
第四章 颅脑疾病X线诊断	87
第一节 颅内肿瘤.....	87
第二节 颅内炎症与寄生虫病.....	100
第三节 颅脑损伤.....	106
第四节 脑血管疾病.....	114
第五节 颅骨及脑发育异常.....	124
第六节 系统疾病的头颅病理表现.....	133
第二篇 脊椎与脊髓疾病	139
第一章 脊椎平片	139
第一节 脊椎X线检查.....	139
第二节 脊椎骨疾病.....	140
第三节 椎管内肿瘤.....	143
第二章 脊髓造影	145
第一节 脊髓X线解剖.....	145
第二节 造影技术.....	146
第三节 正常脊髓造影.....	150
第四节 疾病诊断.....	151
第五节 气脊髓造影.....	156
第三章 椎静脉系造影	158
第三篇 眼部疾病	160
第一章 眼眶平片	160
第一节 眼眶X线解剖.....	160
第二节 眼眶摄影技术.....	161
第三节 眼眶正常X线表现.....	163
第四节 眼眶异常X线表现.....	164
第五节 眶内肿瘤.....	167
第二章 眼眶X线造影	173
第一节 气体眶造影.....	173
第二节 阳性造影剂眶造影.....	176
第三节 眼眶静脉造影.....	178

第四节 眼动脉造影·····	180	第五章 泪道·····	192
第三章 眼眶内和眼球内异物·····	181	第一节 泪道X线解剖·····	192
第一节 眼眶内异物X线检查···	182	第二节 泪道X线检查方法及诊 断·····	192
第二节 眼眶内异物定位方法···	183	第六章 X线与视力·····	194
第四章 眼眶损伤·····	191	第一节 X线视力测定·····	194
第一节 眼眶骨折·····	191	第二节 临床应用·····	194
第二节 眼眶气肿·····	191		
第四篇 耳鼻咽喉疾病·····	195		
第一章 耳部疾病·····	195	第五节 鼻窦造影·····	216
第一节 耳部解剖与生理·····	195	第三章 咽部疾病·····	216
第二节 耳部摄影技术·····	197	第一节 咽部解剖·····	216
第三节 耳部正常和异常X线表 现·····	199	第二节 咽部摄影技术·····	217
第四节 耳部疾病X线诊断·····	200	第三节 咽部正常X线表现·····	217
第五节 咽鼓管造影·····	206	第四节 咽部疾病X线诊断·····	218
第二章 鼻及鼻窦疾病·····	206	第五节 鼻咽腔造影·····	221
第一节 鼻及鼻窦解剖·····	206	第六节 吞咽运动·····	222
第二节 鼻及鼻窦摄影技术·····	209	第四章 喉部疾病·····	222
第三节 鼻及鼻窦正常和异常X 线表现·····	210	第一节 喉部解剖·····	222
第四节 鼻及鼻窦疾病X线诊断	212	第二节 喉部摄影技术·····	223
		第三节 喉部疾病X线诊断·····	223
		第四节 喉部造影·····	225

第一篇 颅脑疾病

X线检查在颅脑疾病诊断中占有相当重要的地位。它可显示出颅骨和许多颅内疾病在病变发展过程中所产生的形态改变，从而得到较早期的诊断。

在临床上，对颅脑损伤、颅内肿瘤、寄生虫病、炎症、脑血管疾病、颅脑发育异常和颅骨疾病等，常要用X线检查确定诊断。诊断要求能确定病变的位置（定位诊断）、性质（定性诊断）和范围及多发性，但有时是困难的。检查方法包括头颅平片、脑室造影与脑造影和脑血管造影等。

头颅平片手续简单，比较经济，又少痛苦，因之是首先采用的方法。它对颅骨疾病如骨折、骨肿瘤和炎症等的诊断最为适用，对颅内疾病如颅内肿瘤的诊断也有帮助。但在没有颅骨变化，或虽有变化但不能明确诊断时，则须依情况选用不同的造影检查。

脑室造影与脑造影主要用于诊断颅内占位性病变的位置与脑萎缩性病变。脑血管造影则主要用于诊断颅内肿瘤与脑血管疾病，对颅内肿瘤不仅常能作出定位诊断，且常可对其性质与范围作出判断。

检查方法的选择宜遵循一定的指征，并尽力用一种方法解决问题，但有时则需用几种方法才能明确诊断。X线检查对颅内疾病有很大的诊断价值，但也有一定的限度。例如对颅内肿瘤虽综合使用头颅平片、脑室造影或脑造影和脑血管造影等，仍有百分之几不能作出定位诊断或定位不够准确。定性诊断的正确率也仅能达60—70%，而确定病变范围就更为困难。为了提高诊断的可靠性，应当密切结合临床资料进行诊断。

第一章 头颅平片

头颅平片是诊断颅骨疾病的基本方法，也是检查颅内疾病的重要步骤。

头颅平片一般用正、侧位像，根据诊断需要，再摄照其它位置，或用断层摄影。

分析头颅平片时应按一定的顺序，以避免因观察不全面而造成漏诊。同时，还要根据临床情况作重点观察。

根据X线变化，有可能确定是颅骨疾病或是颅内疾病，进而判断病变的位置、性质和范围。也可能只提示有病变的存在，而不能作出诊断。有时在颅内疾病虽然临床表现明显，但头颅平片确无异常发现。因此，头颅平片正常并不排除颅内疾病的存在。这是平片诊断的限度。

第一节 头颅X线解剖

颅骨是由额骨、顶骨、颞骨、枕骨、蝶骨和筛骨等组成的骨壳，以容纳和保护脑组织。

颅骨组织分骨膜、骨内、外板和板障几层。骨膜于X线上不成影，少有生骨能力，因之很少看到骨膜新生骨。骨内、外板为密质骨，相当于长骨之皮质，X线上为致密线影。外板较厚，内板较薄。板障为松质骨，居内、外板之间，内含骨髓与板障静脉。板障静脉走行迂曲、无规律、大致分额、顶、枕三组，与头皮静脉及颅内静脉窦相通，并与导血管相连。颅骨厚的区域，板障也厚，薄的区域如颞骨鳞部，则没有板障。

颅骨可分颅盖及颅底两部。在枕外粗隆、上项线、乳突根部、外耳道上缘、颞弓上缘、眶上缘及鼻根联线以上部分为颅盖，以下为颅底。关于颅骨解剖所见，可参阅图1—5。

一、颅盖

由额骨垂直部，两侧顶骨及颞骨和枕骨鳞部构成。为膜化骨。骨间有颅缝，贯穿内、外板及板障。颅缝在外板呈锯齿状，在内板呈线状。颅盖骨外板较光滑。在内板有脑回压迹；脑膜中动脉压迹；中线部有矢状窦沟，两旁可见大小与深浅不等的蛛网膜粒压迹。

二、颅底

由额骨水平部、筛骨筛板、蝶骨、颞骨及枕骨下部构成。为软骨化骨。枕骨体部及颞骨岩部较厚，余部较薄。颅底内板凹凸不平，有多个裂孔以过颅神经及血管。

颅底分前、中、后颅凹，从前向后逐次低下，呈阶梯状。前中颅凹以鞍结节和蝶骨嵴为界，而中后颅凹则以鞍背和岩骨嵴为界。

前颅凹：凹底大部为眶顶，向上突，内板凹凸不平，托大脑额叶。中线前部之骨突起为鸡冠，两旁为筛板，有多个小孔，过嗅神经及筛前后血管。中线后部为蝶骨平面。眶窝、额窦、筛窦、蝶窦及鼻腔紧居前颅凹之下方。

中颅凹：两侧分凹底下陷，较大，以托大脑颞叶，中间分为蝶鞍，鞍中有垂体凹以纳脑下垂体，垂体凹底与蝶窦相邻。鞍旁为海绵窦。中颅凹之裂孔较多。视神经孔过视神经和眼动脉；眶上裂过动眼神经、滑车神经、外展神经及三叉神经的眼支和眼静脉，视神经孔与眶上裂使颅腔与眶窝相通；圆孔及卵圆孔分别过上颌神经和下颌神经；棘孔过脑膜中动脉。破裂孔在生体，其下分为纤维软骨充填，但X线上仍表现为裂孔。中颅凹下方与鼻咽腔，颞下凹及中耳，鼓窦等相邻。

后颅凹：凹底大部为枕骨下部构成。中间有枕大孔，使颅腔与椎管相通，脑干经枕大孔与脊髓相连。枕大孔前上方为枕骨斜坡，系脑干所在处，两侧分较大、较深，为小脑半球所占据。岩骨后面偏内有内耳道口，过面神经和听神经。颈静脉孔过舌咽神经、迷走神经和副神经。舌下神经管则过舌下神经。自枕内粗隆向两侧各有一横沟，向前行成乙状沟居岩骨后面，系横窦及乙状窦所在处。

第二节 头颅摄影技术

颅骨之厚度及密度较大,摄影时散射线较多,使影像模糊,故宜用性能较大的X线机,并用适当的遮光筒和滤线器。颅脑疾病之X线检查常需多次摄影,故应在X线管球窗口放一1毫米厚之铝滤过板,以减少软线,避免皮肤损伤。

一、常规摄影

头颅常规摄影,包括后前位和侧位。必要时可照两侧侧位。

矢状线:系眉间与枕外粗隆间之一假想线,居颅骨正中,分颅骨为左右二分。切面为矢状面。

眶耳线:系外耳道上缘与眼眶下缘间之一假想线。

(一) 后前位

患者位置:俯卧式,躯干中线与床面中线一致,使前臂置于头部两侧,两肩位置对称。

头部位置:面向下,前额与鼻部贴近床面,矢状线与床面中线一致,并使矢状线和眶耳线与床面垂直。

中心线:①垂直通过眉间,为标准后前位;②向足侧转 20° 角通过鼻点,为 20° 后前位。

如病情不适于面向下之俯卧式,可取仰卧式,置头部于侧位,片夹与床面垂直置于面部之前方,用水平线束投照。肥胖患者,亦可用立式投照。

X线所见:

标准后前位像上,岩骨与眼眶重迭,矢状缝应成一直线与蝶骨嵴垂直,居颅骨之正中。可观察头颅之大小、形状及颅盖骨,并可通过眼眶观查岩骨及内耳道(图6)。 20° 后前位像上,岩骨投影于眼眶下方,与上颌窦重迭。可以检查前颅凹、蝶骨嵴和眶骨,但不能检查岩骨及内耳道。额窦及前组筛窦也显影清楚(图7)。

(二) 侧位

患者位置:半俯卧式,由抬高侧之前臂与屈曲之膝关节支撑身体,使蝶鞍区正位于床面中线。

头部位置:头置侧位,使眶耳线与床面中线垂直,矢状面与床面平行。为此,可用一棉垫,或以患者之拳垫在下颌部,以使下颌部抬高。

中心线:垂直通过外耳道前2厘米又上2厘米之一点。

在病情不允许时,可取仰卧式,面向上,使矢状线及眶耳线与床面垂直。胶片置于头部一侧,与矢状面平行,利用水平线束投照。此时可用不动滤线器。亦可取仰卧式,头部一侧靠近床面,对侧之肩部及臀部抬高,使矢状面与床面平行。

X线所见:

侧位像上,蝶鞍之前床突两侧应重迭,下颌关节也应彼此重合,可观察头颅之大小及形状、颅盖骨及颅底之侧位观(图8)。

二、非常规摄影

(一) 前后位

患者位置：仰卧式，躯干中线与床面中线一致，两臂放于身体两侧，两肩等高。

头部位置：面向上，矢状面与床面中线一致且与床面垂直。下颌下压，使眶耳线与床面垂直。

中心线：①垂直通过眉间，为标准前后位；②向足侧转 30° 角，通过眉间上约7厘米之一点由枕外粗隆下方射出，为 30° 前后位。

X线所见：

标准前后位像上，所见与标准后前位大致相同。 30° 前后位像可观察枕骨鳞部、人字缝、岩骨及内耳道、枕大孔后部和投影于枕大孔中之鞍背及后床突等（图9、10）。

（二）额顶位

患者位置：仰卧式或坐式。在仰卧式时，使两肩同时抬高，头伸，曲膝，使躯干中线与床面中线一致。如取坐式，可使躯干后仰，头过伸，头顶贴近片夹面。

头部位置：头过伸，使矢状面与床面垂直，眶耳线与床面平行。

中心线：通过两侧下颌角联线之中点，与眶耳线及片夹垂直。颈短或肥胖，头伸有困难时，眶耳线难与片夹面平行，可转管球，使中心线与眶耳线垂直，投照于片夹上或转片夹，使眶耳线与片夹平行。

X线所见：

可以观察颅底（图11）。前颅凹底与眶窝、鼻窦、鼻腔及上、下颌骨重迭，不便详细观察。中颅凹底中部与鼻咽腔重迭，但蝶窦可很好显示。中颅凹底之两侧部，卵圆孔，棘孔，破裂孔和岩骨及中耳乳突在此位置上最便于观察。内耳道也经常显示较好。后颅凹底因与颈椎重迭，不易分辨。影像不佳多因伸颈不足或左右不正所致。

（三）蝶鞍侧位

摄影技术与头颅侧位相同。由于只检查蝶鞍，故可用 8×10 寸四分之一的胶片。检查蝶鞍区有无钙斑，可用不同的两个条件，相差5千伏，各摄照一张。

X线所见：

可观察蝶鞍（图12）。

（四） 45° 后前斜位

患者位置：与头部后前位相同。

头部位置：先置头部于标准后前位，继使头部向欲摄侧旋转，使矢状面与床面成 45° 角。

中心线：向头侧转 12° 角，通过枕外粗隆与同侧乳突后缘之中点。如管球旋转不便，亦可不转角度，结果无大差别。

为了比较，宜分别摄照两侧。

X线所见：

岩骨及内耳道显示较好（图13）。半规管、前庭及耳蜗和乳突等也可显影。

（五）切线位

患者位置：根据设备条件与病情选用坐式或卧式。

头部位置：于病变区头皮上粘一铅号码，作为标志，使标志与病变区垂直于胶片。

中心线：垂直切过铅号码与病变区。应选用小遮光筒。

常用以检查颅盖骨局限性的骨质变化。放置标志有助于判断是否为切线位，并可指示病变部位，便于观察。

(六) 断层摄影

常用冠状面与矢状面断层，断面深度与厚度则依病情选用。

第三节 头颅正常X线表现

正常头颅因个体、年龄、种族和性别而有明显差别。还可见到正常变异，如不熟悉可误认为病变。

一、头颅大小与形状

头颅大小可用头颅前后径、横径和高径说明。头颅前后径（头颅长径或颅长）系眉间与枕骨最远点间之最大距离。头颅横径或宽径系两侧颞鳞缝上缘间之最大距离。于头颅前后位上测量。头颅高径系枕大孔前唇至颅顶最高点间之最大距离。

我国成人头颅各径的正常值见表1。

表1 头颅各径之平均值

	男	女	均 值
头颅前后径	215	203	209
头颅横径	174	166	170
头颅高径	150	147	149

放大率：19% 单位：毫米

根据X线观察，头颅在初生到一周岁之期间内生长最快，8岁后生长趋于缓慢，在男性于21岁，女性于20岁停止增长。头颅各径，在同一年龄男性较女性为大。

头颅形状分为短头型、中头型和长头型（舟状头）三型，以头颅指数说明。头颅指数用列(Retzius)氏公式计算：

$$\text{头颅指数} = \frac{\text{头颅横径（内径）}}{\text{头颅前后径（内径）}} \times 100$$

中头型头颅指数为70—80%，短头型指数大于80%，而长头型则小于70%。我国人之头颅以短头型为多见，占80%；中头型约占20%；长头型少见。

儿童和女性以短头型为多见。

实际工作中，头颅大小与形状作一般观察即可，无需测量与计算。除非有其它改变，也不可轻易确定有增大、变小或变形。因为个体间差别很大。

二、颅壁厚度、密度与结构

颅壁厚度、密度与结构因人、性别与年龄而异，又因部位而不同。在发育期间，厚度与密度随年龄之增长而加大。在6岁以下，颅壁为一层，不能分辨内外板与板障，厚度及密度也较小。在老年，颅壁密度减低，但额骨之厚度有时增加。

在成人，枕骨粗隆和顶骨隆突厚度及密度较大，可达1.0厘米。额骨垂直部、颞骨鳞部及枕骨鳞部较薄，为0.2—0.3厘米，侧位像上表现为密度低，常无板障。

在后前位像上，顶骨于矢旁区常有密度减低区，边界不十分清楚，多两侧对称出

现。

两侧顶骨后部可出现对称性局部变薄区，没有板障，与邻近正常厚度之骨壁形成明显对照。后前位像上显示清楚（图14），该区可呈沟状或为扁平。

两侧顶骨也可对称增厚，但矢状缝处不增厚，于后前位像上，形成所谓臀状颅。

上述情况均属正常变异，无病理意义，比较少见。

颅骨内外板显示清晰，外板厚约1.5毫米，内板厚约0.5毫米，板障厚薄不一。如内、外板较薄，板障较厚，可出现颗粒状影像，以顶骨较常见。

颅壁可出现圆形密度增高或减低区，界限清楚，单个或几个分散存在，直径多小于5毫米。切线位可见在板障内，而内外板完整。前者有如其它骨骼上的骨岛，后者则系因该区骨化不足所致。不可误认为病变。

三、颅缝与囟

颅盖在膜性基质上生出多个化骨核，在化骨核之间，隔以结缔组织，细者为缝，大者为囟。新生儿头颅有六个囟，居顶骨四角；顶骨上前角和额骨之间为前囟；顶骨后上角和枕骨之间为后囟或枕囟；顶骨前下角和蝶骨之间为前外侧囟或蝶囟，左右各一；顶骨后下角和乳突及枕骨之间为后外侧囟或乳突囟，亦左右各一。此外，仍可有副囟位于矢状线内，如眉间囟、额囟、顶囟和小脑囟等。脑膜膨出或脑脑膜膨出由副囟处膨出。囟在X线上表现为边缘比较清楚的透明区。

颅缝在X线上为线状或带状透明影像。正常1岁幼儿X线上颅缝宽度约1毫米，边缘光滑，逐渐于外板缝合形成齿状交错，一般于3岁时出现。

侧位像上，冠状缝与人字缝自上向下，呈锯齿状；枕骨乳突缝为从人字缝向下延续之缝，顶骨乳突缝由人字缝下端向前行，多呈线状。后前位像上，矢状缝居颅骨中线，人字缝由其下端向两侧下外方走行，而颞鳞缝则呈由外上斜向下内短的直线状。冠状缝多显示不清。

颅缝在外板呈锯齿状，内板呈直线状，X线像上，有时分别成影，勿将内板呈直线状之缝误认为骨折线。侧位像上，于冠状缝顶端，顶骨可有轻度下陷，在人字缝顶端枕骨与顶骨可重迭，枕骨稍后移，勿误认为骨折，尤以有外伤史时。侧位像如位置不正，矢状缝外板的锯齿可分别成影，于顶骨外面形成短而粗的刺状，勿误认为病理表现。在成人，缝合邻近骨质可有带状密度增加，多见于冠状缝（图15），系骨质之增生，无病理意义。

颅缝与囟随年龄增长而逐渐变窄和封合，封合速度因人而异。两侧相称之缝，封合速度亦可不同。前囟二岁，后囟生后二月，前外侧囟生后三月封合，而后外侧囟于二岁时才开始封合。颅盖骨缝多于30—50岁时封合，封合程度与年龄无关。颅缝的确实封合日期对X线诊断并无重要意义。颅盖诸缝系按矢状缝，冠状缝和人字缝的先后次序封合。封合起于板障，依次为内板，外板。颅底诸缝于生后多已封合，唯蝶枕缝于青春期封合，个别情况20岁以上仍未封合。封合自上端开始。

（一）额缝

额骨来自左右两个化骨核。初生时仍由左右两半组成，中间界以上自额顶下至鼻根之额缝。X线上，六个月以前，均可查出，但2岁后则多已封合。终生不封合者约占

5%。认识额缝便于与额骨骨折鉴别。额缝位置固定，呈直线状，邻近骨质有增生（图16）。

（二）缝间骨

亦称渥（Worm）氏骨，系颅缝间之骨。与化骨核之骨化相同。缝间骨多见于儿童，好发于后囟附近和人字缝之缝间（图17—19）。数目不定，少者为一块，居顶枕骨之间者称之为顶间骨。

缝间骨可能因化骨核未融合或脱位而来，系解剖变异，无病理意义。但在脑积水、成骨不全和颅骨锁骨发育不良时多见。头部损伤，可能发生缝间骨之凹陷骨折。

四、颅壁压迹

（一）脑回压迹

脑回压迹也叫指压迹，是脑回压迫颅骨内板而形成的局限变薄区，X线上呈数目不定的圆形或卵圆形密度减低区，其间界以密度高的骨嵴，即脑回间嵴，骨嵴与脑回间沟相对。多见于颞骨鳞部、额骨、顶骨下部和枕骨上部。后颅凹无这种压迹，因为小脑半球没有象大脑半球之脑回。

脑回压迹之显著程度差别很大，特别与年龄有关。2岁前，前囟尚未封合，脑回压迹少而浅或不出现。2岁后，前囟封合，且脑发育较颅骨为快，脑回压迹也较显著。成人以后，压迹多不明显。

（二）血管压迹

1. 脑膜中动脉：易于颅骨内板上形成压迹，系搏动的脑膜中动脉对颅骨内板压迫所致。侧位像上，压迹起于中颅凹，向上行分为前后二支：前支大而清楚，居冠状缝之稍后；后支小而浅，通过颞骨鳞部及顶骨向后上方斜行，较不易查出，压迹于起始处清楚，行路比较迂曲，但末段则较直。个别的在压迹边沿骨质密度增加，无病理意义。

脑膜中动脉压迹与年龄有关，1岁前很少出现，2—3岁，约50%出现，成人，则几乎均可查出。正常两侧压迹之大小与分布对称或只有微小差别。

脑膜中静脉比较细小。但有时很大，在侧位像上显出很深的沟，居冠状缝之后方，由上向下，行路较直，粗细均匀，不分支（图20）。一侧或两侧。无病理意义。认识它，以便与脑膜中动脉扩张鉴别。

2. 板障静脉：系板障之营养静脉。压迹粗细不均，常有局限性扩大，最宽可达6毫米。走行方向极不一致，常彼此吻合成网状或树枝状（图21—23）。不受颅缝限制，可越过颅缝而至邻骨。多见于顶骨，额骨及枕骨次之。压迹在10岁前很少出现。年龄愈大，出现机会愈多，也愈明显。压迹之宽度与分布情况，个体差别很大，同一颅骨，两侧亦多不对称。认识这种压迹，以免同骨折线混淆。

3. 脑静脉与静脉窦：脑静脉压迹偶见于矢状窦两旁，表现为小的卵圆形密度低之影像，系静脉压迫颅骨内板所致。侧窦是最常显示压迹的静脉窦。侧位像上呈边缘规则密度低的带状影，起于枕内粗隆，前行与乳突气泡重合，向下转为乙状窦。

4. 导静脉：系贯穿颅骨之静脉。常见的导静脉在乳突后方导入乙状窦，侧位像上表现为短小弯曲的管状密度减低影。

5. 蛛网膜粒：压在颅骨内板引起的压迹（图24），呈边缘不规则但比较锐利的密度

减低区。对称位于额顶骨矢状窦两旁，居中线一侧2—3厘米之范围内（图25）。有时很深，甚至侵及板障和外板，形成骨质缺损。此时，局部可扪到软组织肿物。有时形成薄的骨壳外突（图26）。检查时为骨性隆起，甚或有压痛，以致可误认为骨肿瘤。压迹大小不定，直径多不超过1厘米，但有时可达数厘米。压迹之大小，深度和数目差别较大。12岁以下很少出现，老年则极易查出。压迹本身无病理意义。大而深的压迹需与脑膜瘤或转移瘤鉴别。如蛛网膜粒钙化，则于压迹中可见致密钙斑影。

五、颅底

头颅侧位像上，可从侧面观察前中后颅凹底。于颞顶位像上，可从正面观察颅底。侧位像上，前、中、后颅凹底从前向后依次低下，呈阶梯状。

（一）前颅凹

侧位像上，前颅凹底密度较大。两侧眶顶位置较高，微向上突，上缘不太平坦。蝶骨平面与筛板呈直线状致密影，所居平面较低，从鞍结节向前延伸达额窦后壁，但前分常不够清晰。于中间偏后常有一近三角形、角尖向上的密度增加区，系因蝶骨小翼外端与额骨联接处骨质较厚所致，勿误认为病理改变。

20°后前位像上眶顶常有横行致密线影，乃额骨水平部之脑回间嵴。鸡冠耸立于中线，比较致密，筛板与蝶骨平面呈横行线状致密影，居筛窦上方，两侧与蝶骨小翼相续。蝶骨小翼居眶内，呈横置三角形，密度较高。其下方为眶上裂。

（二）中颅凹

侧位像上，中颅凹底呈向前下突的弧线状致密影，轮廓清楚。其最低处较鞍底平均低1.5厘米。

颞顶位像显示中颅凹底较好（图11）。

1.破裂孔：居岩骨尖之前内侧，大小及形状因人而异，可为圆形、椭圆形或不整形。两侧大小与形状大致对称。

2.卵圆孔：位于蝶骨大翼之后外侧。大小及形状因人区别很大。可为卵圆形、椭圆形、梭形、三角形或不整形，以卵圆形为多见。卵圆孔之大小平均为4.2×9.0毫米。两侧大小及形状多不同。有时卵圆孔可被一骨板分为两分，乃先天变异。

3.棘孔：位于蝶骨大翼之后外角居卵圆孔之后外方。有时一侧或两侧不成影。多为椭圆形，圆形只占20%。在成人，长径为1—6毫米，横径为1—4毫米。两侧大小多不同，但一般相差不超过0.5毫米。如横径两侧相差大于2毫米，则应考虑脑膜中动脉有扩大。

（三）后颅凹

后颅凹位置最低，前有枕骨斜坡，侧位像上，由鞍背向下向后延伸，止于枕大孔前唇。颞骨岩部两侧重迭不便观察。后下为枕骨，突向下方。

30°前后位像，可观察后颅凹大部（图9）。人字缝以下为枕骨部。枕大孔后分显影，边缘清楚。两侧岩骨嵴从上外斜向下内，边缘清楚。偏内侧可见管状透明影，为内耳道。

（四）蝶鞍

蝶鞍位于颅底中央，前以鞍结节，后以鞍背为界。侧位像显示清楚。

1.大小：蝶鞍大小可用前后径和深径说明。

蝶鞍径线测量方法尚不统一。前后径多用蝶鞍前后壁间之最大水平距离,正常为7—16毫米,平均为11.7毫米。深径可用前后床突联线到鞍底最低点间之垂直距离,正常为7—14毫米,平均为9.5毫米。亦可用鞍结节到鞍背顶点联线到鞍底最低点之距离,正常是4—13毫米,平均为8.5毫米。

蝶鞍径线正常差别虽很大,但多接近平均值,而最大值比较少见。参考所举数值时,应考虑影像放大率和所用测量方法上的差别。确定蝶鞍有无增大不能只凭测量结果,因为实际上虽已增大,但测量值仍可在正常范围之内。

蝶鞍径线随年龄增长而加大,14岁以后增长即不明显。

2.形状:蝶鞍形状分为椭圆形、扁平形和圆形(图27)。床突间韧带钙化或骨化,则形成桥型蝶鞍(图27)。在成人,椭圆形较多见。其它各形均少见。在儿童,圆形较多见。

3.结构:蝶鞍各部之结构、密度和大小个体差别很大,但两侧多对称。

鞍背系蝶鞍之后壁,其高度、厚度、倾斜度与形状差别很大。鞍背可以较薄,皮质清楚,边缘锐利,且向前倾斜,与枕骨斜坡相续,几成一直线;也可较厚,松质骨较多,边缘不甚清楚,且位置较直立,多见于婴幼儿。有时,鞍背形态不清且密度较低,多见于老年,乃因骨疏松所致。蝶窦若发育显著,鞍背也可气化(图27)。鞍背内面清楚而锐利,但后面则可能不规则,皮质也不清楚。鞍背上端之骨结构为后床突,大小及方向差别很大。

鞍底光滑而规则,一般不出现双边影像。但摄影位置不正也可形成。鞍底表现与蝶窦发育有关,蝶窦发育愈显著,则鞍底愈薄并且清晰锐利。

前床突由蝶鞍前上部伸向后方,与后床突相对。密度较大,边缘清楚,大小不一,但两侧对称。

25°和30°前后位像可观察前床突和鞍背与后床突之轴位。

(五) 岩骨及内耳道

岩骨及内耳道可于标准后前位像上,从眶内观察。仔细检查则应照30°前后位(图10)和45°后前斜位(图13)。

岩骨骨质密度较大,包含中耳及内耳迷路。两侧大小、形状及密度对称。摄影位置不正,可使一侧岩骨尖密度较低,对侧岩骨长度变短,不可误认为异常表现。

内耳道之宽径最大可达10毫米,平均为5.5毫米。两侧宽径有1/3不对称,相差多不超过0.5毫米。内耳道形状分三种:管状,宽度均匀,多见;壶腹状,管道膨隆,内口较小;喇叭状,内口小,远端大。两侧内耳道形状均对称。内耳道口居内耳道之内端,常呈突向外之弧状。边缘清晰锐利。

六、颅内非病理性钙斑

头颅平片上,可看到松果体、大脑镰、床突间韧带和侧室脉络丛等处之钙化。有时是骨化。这些钙化或骨化没有病理意义。认识它以便同病理性钙斑区别。

(一) 松果体

松果体位于第三脑室后部,为中线器官,青春期以后,细胞与血管逐渐减少,代以结缔组织。在幼儿时,腺体内虽有钙斑,但较小、较少,故不易成影。年龄增长,钙点

增大、增多，故较易显影。

钙斑易于侧位像上显影。正位像上钙斑位于中线，侧位像上，则位于岩骨平面之上后方（图28）。

钙斑大小、形状及密度因人而异。小者似针尖，大者直径可达10毫米，但一般多为5毫米。可为密度均匀边缘规则的圆形或卵圆形，也可为密度不均，散在的粒状。

钙斑在10岁以下很少查出，在成人，其发生率可达40%。

松果体钙斑位置比较恒定，是较好的定位标志，可以根据其移位情况，估计颅内占位性病变的位置。

（二）大脑镰

正常硬脑膜可发生钙化，偶可骨化。其中以大脑镰钙化为常见。钙化可发生于任何部位，但多在前部。偶可全部钙化。

钙斑在正位像上易于显示，在侧位像上，由于钙斑较薄，故不易查出。正位像上，钙斑位于中线，呈带状或三角形，底边靠近中线（图29），也可呈菱形。

大脑镰钙斑发生率约为10%。儿童少见。

大脑镰钙斑虽位于中线，但因大脑镰附着固定，不易移位，所以不是实用的定位标志。

（三）床突间韧带

蝶鞍前后床突间有由硬脑膜形成的床突间韧带。一侧或两侧可发生骨化。其发生率为4%。

（四）侧脑室脉络丛

脉络丛可发生钙化，偶可骨化。系脉络丛血管壁及其周围之结缔组织退行性变后钙盐沉着所致。血管壁之钙化呈环状或管状。

脉络丛多于脉络丛球，即脉络丛由侧脑室体向下角之转弯处发生钙化。全脑室内脉络丛钙化极少。

钙化多两侧同时发生，也可发生于一侧。钙斑之大小、形状及密度颇不一致，常呈点状或环状密集之钙化团。直径为0.5—1.5厘米。侧位像上居松果体钙斑后或后下1—2厘米处，正位像上，则居眶上缘之上，距中线约2.5厘米处（图30—32）。

钙化发生率很低，不足0.5%。

一侧脉络丛钙化应同病理性钙化和移位的松果体钙化区别。脉络丛钙化有一定位置，形态较特殊。而松果体钙化发生侧移位时，很少能超过1.5厘米，更难达到2.5厘米。

（五）其它

岩骨尖后床突间硬脑膜可钙化，侧位像上呈窄带状由后床突向下后斜行（图27）。上矢状窦壁偶可钙化，呈片状沿矢状缝排列。基底节、垂体及小脑幕虽可钙化，但均少见。

第四节 头颅异常X线表现

在观察头颅平片时，可发现一些不寻常的表现。对此，要区分是正常还是异常。有

时比较困难。因为区别正常与异常并没有很好的标准。熟悉正常表现和正常变异是很重要的。

头颅异常X线表现是疾病诊断的根据。因此,对每项X线变化都需要细致观察。然后综合分析所见,再结合临床资料作出诊断。

在头颅平片诊断中要依据X线特点,鉴别是颅内疾病或是颅骨疾病,在颅底还需要考虑到眶窝、鼻窦、鼻咽腔或乳突的疾病。

一、头颅大小与形状

(一) 头颅增大

头颅增大,如有颅壁变薄,则多为婴儿脑积水。如颅壁增厚,则见于畸形性骨炎,骨纤维异常增殖症和垂体嗜酸性腺瘤等。

(二) 头颅变小

头颅小,颅缝未封合,或有骨重迭,则系脑小畸形或脑发育障碍。颅缝已封合,但无颅内压增高表现,则也是脑小畸形。颅缝封合伴有脑回压迹显著增多或颅内压增高征,则系狭颅症之小头畸形。

(三) 头颅变形

舟状头、短头、尖头和偏头畸形多见于狭颅症。舟状头畸形还见于承露口状病,偏头畸形还见于一侧大脑发育障碍。

局部变形多为颅骨疾病。

头颅大小与形状上变化多见于颅脑发育异常。判断增大或变小,应注意颅骨同面骨的比例,新生儿颅面比例正常为8:1,成人2:1。观察时应注意颅缝封合情况和颅壁厚度。

二、颅壁厚度、密度与结构

颅壁厚度、密度与结构变化多同时发生。

(一) 厚度与密度增加

弥漫性厚度与密度增加见于畸形性骨炎、石骨症、垂体嗜酸性腺瘤、肾性佝偻病和地中海性贫血等。

局限性厚度与密度增加见于脑膜瘤、骨瘤、肉瘤、骨纤维异常增殖症、慢性骨髓炎和陈旧性骨折等。

(二) 变薄与密度减低

一致性变薄与密度减低见于婴儿脑积水和成骨不全,小儿颅内压增高时虽可发生,但不显著。

局限性密度减低比较常见。骨质为病理组织如肿瘤或肉芽组织所置换造成骨破坏;骨质受压变薄;骨质缺损或局部脱钙,X线上均表现为密度减低。但因病理基础不同,故X线上也有一定的差别。应当根据其大小、形状、位置、数目、边缘、有无膨胀性和侵犯内板、板障和外板的那一部分或全部受累等情况进行分析判断。有时切线位是必要的。

实际工作中,肿瘤引起的骨破坏最为常见,如颅骨之巨细胞瘤、胆脂瘤、血管瘤、骨髓瘤、肉瘤及转移瘤和颅内脑膜瘤等。根据各自X线表现可能作出诊断,但有时很难。鉴别颅内脑膜瘤和颅骨肿瘤很重要。破坏只累内板,并有颅内结构变化有利于诊断脑膜瘤;内板完整则多为颅骨肿瘤。