

184855

脊髓脑

X线诊断学讲义

《内部资料》



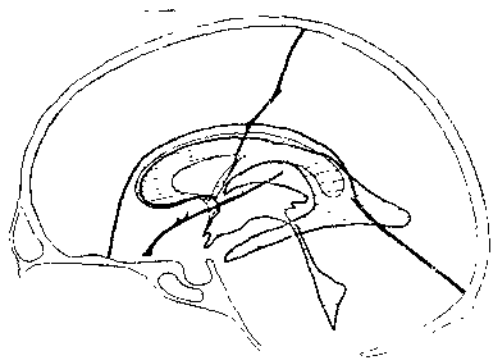
南京神经精神病防治院

贈閱
請交換

一九七六年五月

颅脑脊髓X线诊断学讲义

内 部 资 料



前 言

《颅脑脊髓X线诊断学讲义》是在我院党总支和各级领导的关怀鼓励及同志们的支持下,应进修医师的要求重新编写的。我院多年来累积了大量病例,这次重写讲义时,进行了一些神经放射学方面的初步总结,并在有关章节里介绍了部分总结材料。

这本讲义是介绍神经系统常见病的X线检查和诊断的基础知识,仅供临床医师,放射科医师及进修医师参考。

编者对马列主义著作和毛主席著作学习不够,对毛主席的教育革命思想领会不深,神经放射学的发展又很快,加之业务水平有限,如有错误缺点,切望批评指正。

编 者

一九七五年十一月于南京

目 录

第一篇 颅骨平片的X线诊断

第一章 正常颅骨	1
第一节 颅骨平片的摄影位置及所见	1
第二节 正常颅骨的X线表现	2
第二章 颅脑疾患的平片基本表现	5
第三章 颅脑病变的平片诊断	8
第一节 颅脑先天性病变	8
第二节 颅脑损伤	9
第三节 颅内肿瘤	13
第四节 其他病变的头颅平片表现	19

第二篇 气脑室造影的X线诊断

第一章 造影方法	22
第一节 气脑造影术	22
第二节 脑室造影术	26
第二章 摄影位置及正常表现	27
第一节 常规摄影位置及正常表现	27
第二节 非常规摄影位置	28
第三节 脑室测量	29
第四节 脑叶、脑室、颅骨的对应关系	30
第三章 颅内病变气脑室造影的基本表现	30
第四章 颅内肿瘤的气脑室造影诊断	33
第一节 大脑半球肿瘤	33
第二节 第三脑室附近肿瘤	35
第三节 后颅凹肿瘤	35

第四节 脑疝的气造影征象·····	39
第五章 脑退行性与瘢痕性病变的气造影诊断·····	40
第一节 脑萎缩·····	40
第二节 脑穿通畸形囊肿·····	40
第三节 牵引性憩室·····	41
第四节 脑蛛网膜粘连与交通性脑积水·····	41
附录：碘水溶液“CONRAY”脑室造影·····	41

第三篇 脑血管造影的X线诊断

第一章 有关的血管大体解剖·····	43
第一节 动脉·····	43
第二节 脑静脉及静脉窦·····	44
第二章 摄影技术和摄影位置·····	44
第三章 脑血管造影的正常表现及变异·····	46
第一节 颈动脉系统造影·····	46
第二节 椎——基底动脉系统造影·····	48
第四章 脑血管造影的基本变化·····	49
第一节 常见的主要血管移位·····	49
第二节 血管的狭窄与闭塞·····	51
第三节 血管扩张·····	52
第四节 肿瘤血管·····	52
第五节 局部静脉过早显影·····	53
第六节 血管缺失·····	53
第五章 脑血管疾病·····	53
第一节 颅内动脉瘤·····	53
第二节 脑血管畸形·····	54
第三节 动静脉瘘·····	54
第四节 血管闭塞·····	55
第六章 颅脑损伤·····	55
第一节 颅脑损伤血管造影的指征与反指征·····	55
第二节 脑外血肿·····	56

第三节	脑内血肿·····	56
第四节	多发性血肿·····	57
第七章	脑血管造影在颅内肿瘤定位诊断上的征象·····	57
第一节	颈内动脉造影对幕上肿瘤的定位·····	57
第二节	椎动脉造影对幕下肿瘤的定位·····	61
第八章	常见颅内肿瘤的血管造影表现·····	62
第一节	脑膜瘤·····	62
第二节	多形性胶质母细胞瘤·····	63
第三节	颅内转移瘤·····	64
第四节	星形胶质细胞瘤·····	64

第四篇 脊髓的 X 线 诊 断

第一章	脊髓肿瘤·····	66
第一节	脊髓肿瘤简解·····	66
第二节	脊髓肿瘤的平片检查·····	67
第三节	脊髓肿瘤的造影检查·····	68
第四节	蛛网膜粘连·····	71
第二章	颈椎病及腰椎间盘突出·····	71

颅脑脊髓X线诊断学讲义

蔡宗尧 编

第一篇 颅骨平片的X线诊断

颅骨平片检查具有安全、无痛苦、简便易行等优点，而且具有较高的阳性率及诊断正确性，所以平片检查是神经放射学中使用最多和最重要的基本检查方法。

第一章 正常 颅 骨

正常颅骨的X线解剖学比较复杂，而熟悉正常颅骨解剖结构又是了解颅骨X线象的必要前提。

第一节 颅骨平片的摄影位置及所见

一、颅骨常规摄影位置：

1. 颅骨侧位：可见颅骨的大小、形态、厚度、密度、结构、颅壁上的压迹、蝶鞍、颅内钙化、颅底的矢状切面、副鼻窦、鼻咽腔及软组织等。通常是右侧靠片，必要时照两侧比较。颅骨侧位片可以显示大部分颅骨结构和它们的毗邻关系，是神经放射学中最重要和常用的摄影位置。

2. 颅骨后前位：可见颅骨的大小、形态、颅内钙化、内耳道、岩骨、颅壁上的压迹、颅侧壁的切线观及颞骨、副鼻窦等。

向脚20°颅骨后前位：可见眼眶骨结构，颅前凹低、前后组筛窦，以及除岩骨以外的上述解剖结构。

二、颅骨非常规摄影位置：

1. 颞顶位：可见颅底全貌，但重点是观察颅底中1/3的结构。这是唯一能检查颅底的位置。

2. 向脚30°前后位（即Towne氏位）：可见枕骨，人字缝、窦汇、横窦沟、小脑窝、枕大孔后缘、岩骨、内耳道、后床突及鞍背的正面观等。

3. 视神经孔位：可见视神经孔、前床突、蝶骨小翼及筛窦等。

4. 内耳道位（即Stenver氏位）：可见内耳道、岩嵴、耳蜗、岩尖及鼓室天盖等。

5. 蝶鞍侧位小片：为重点观察蝶鞍结构。如用两种不同的摄影条件（相差5—8KV）摄两张小片，可以提高鞍区钙化影的发现率。

6. 切线位：可以详细检查凹陷骨折、骨破坏及板障结构等。

第二节 正常颅骨的X线表现

一、颅骨的大小及形态：

1. 颅骨的大小：颅骨的生长速度在各个年龄阶段有很大差别。初生至1岁头颅增长最快，8岁后趋慢，青春期前后又一度增快，此后男性在21岁女性在20岁左右头颅的大小不再增长。头颅的大小以长径、高径及横径表示，中国正常成人颅径平均值如下：〈扩大率为19%〉

男 性	女 性
长径：215毫米	203毫米
横径：174毫米	166毫米
高径：105毫米	147毫米

2. 颅骨的形态：以头颅指数表示。指数在70—80者为中头型，大于80者为短头型，小于70者为长头型。中国正常成人短头型占80%左右，中头型占20%左右，长头型极为

$$\text{头颅指数} = \frac{\text{头颅最大横径}}{\text{头颅最大长径}} \times 100$$

少见。头型与年龄有关，12岁前绝大多数为短头型，女性的短头型亦多于男性。

二、颅骨的厚度、密度及结构：

1. 颅骨的厚度：6岁以前颅骨为单层。以后因板障的发育颅骨渐分为内板、外板及板障三层。成人内板厚约0.6毫米，外板厚约1.5毫米；额顶骨厚约5毫米，颞骨鳞部约1—2毫米，以枕骨粗隆处最厚。

2. 颅骨的密度：影响X线象上颅骨密度的有两个因素，即颅骨的厚度及部位的厚薄。在头颅侧位象上，颅骨有四处密度增加区：（1）前囟；（2）后囟；（3）顶骨隆突；（4）岩部，亦有四处密度减低区：（1）额极部；（2）颞鳞部；（3）枕后部；（4）枕大池附近。颅骨的密度常受年龄及摄片条件的影响。

3. 颅骨的结构：内外板均为致密骨所构成，板障为疏松的海绵状骨。10岁以前因板障尚未发育完好，颅骨为单层，10岁以后的颅骨三层影像逐渐清晰，至老年因板障的硬化，颅骨三层分野又趋消失，颅骨的厚度增加。

三、颅缝及囟门：颅骨多为膜内化骨，由膜性基质上生出化骨核，出生后在各化骨核间隔以结缔组织，细者为缝，大者为囟。

1. 颅缝：颅骨穹窿区主要的缝有矢状缝、冠状缝、人字缝、鳞状缝及枕孔缝等；颅底的骨缝亦较多，其中以蝶枕缝较为重要。颅缝在外板上的走行迂曲而内板上则较直。颅顶诸缝多在30岁以后开始闭合，颅缝周围可有密度增加。颅底诸缝在出生后即闭合，只有蝶枕缝于青春期才闭合。

2. 囟门：见图一。囟门都在颅缝的交界处，而有些副囟门则多在中线的骨间。前囟门于出生后18—24个月时闭合，其他囟门均于出生前后闭合。

3. 正常变异：

（1）额缝：额骨由两个化骨核骨化而成，故出生后6个月以前常可查见额缝。此缝

于出生后6个月开始闭合,绝大多数人于6岁时已消失,但有5%的人终生不闭合,无重要临床意义,但须与骨折鉴别。高颅压时存留的额缝可以分离。

(2) 缝间骨:多见于颅骨膜内化骨的部分,系骨种未融合或骨种异位之故。多见于后部颅缝处,尤多见于人字缝。小儿、女性及脑积水患者常见。

四、颅壁上的压迹:

1. 脑回压迹阴影:颅骨内板在与脑回对应处变薄,与脑沟对应处增厚,因此颅壁上出现圆形、卵圆形的如蚕豆大小的密度减低区,与脑回的走向一致。2岁前脑回压迹影不显,前囟门闭合以后开始出现,且日趋明显,20岁以后逐渐减少,成人很少见到,老年人的颅壁上则多没有此压迹影。脑回压迹影多见于颞骨鳞部、额骨垂直部、顶骨下部等处。此压迹影的出现与隐退同脑的发育过程有密切关系。

2. 血管压迹影:

(1) 脑膜中动脉沟:脑膜中动脉自棘孔入颅,颅壁上可见前枝及后枝的压迹。前枝可分为垂直向额顶及斜向顶后的两枝;后枝横行于颞枕部。形如干枯树枝,越分越细。有脑膜中静脉与动脉并行,但多不成影。脑膜中动脉沟影两侧对称。1岁前此血管沟影常不显现,10岁以内约0%的正常人可显现,成人可以查出。

(2) 板障静脉沟:分为额顶后及枕部三组,以顶后组最常见,表现为粗细不均、迂曲的星芒状或树枝状密度减低区。两侧不对称,正常变异极大。10岁以前多不显影,年龄越大越明显。

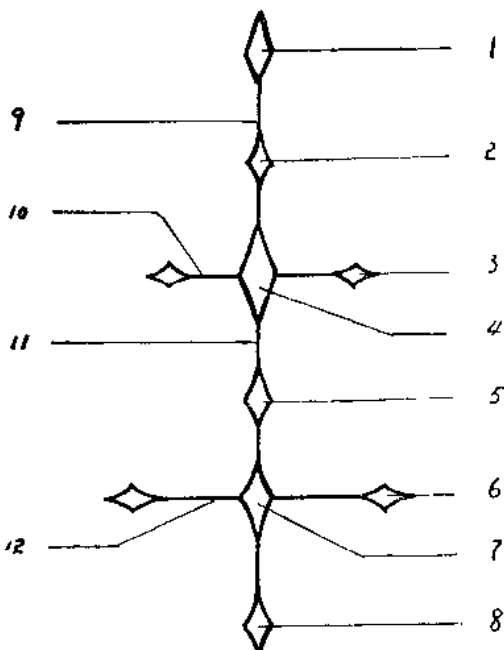
(3) 静脉窦压迹:窦汇出现在枕内粗隆处,横窦走向前方下方接乙状窦。没有分枝,呈光滑锐利的阔带状透光影。横窦上方为天幕上,系枕叶所居;横窦下方为天幕下,系小脑窝所在。

(4) 导血管沟孔:常见者为孔突后部及顶后部者,表现为蚯蚓状或点状透光影。不分枝,两侧不对称。

3. 蛛网膜粒压迹:系蛛网膜粒在颅内板上的压迹影。表现为直径约0.5公分的透光影,多出现在上矢状窦两旁约4公分内的颅壁上。但有时也可以出现在横窦附近或其他部位,给诊断带来困难。此压迹影12岁以前多不见,年龄越大越明显。有时透光区的周围绕以硬化环。蛛网膜粒亦可有点状钙化。

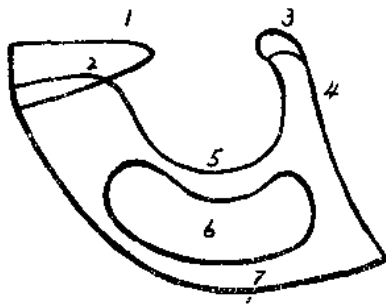
五、颅底:

1. 蝶鞍:在蝶骨体的上部,颅底矢状线上。它是神经放射学重点观察和研究的解



图一: 颅门示意图

- | | | | |
|--------|---------|---------|---------|
| 1. 筛间孔 | 2. 额间孔 | 3. 前外侧孔 | 4. 前孔 |
| 5. 顶间孔 | 6. 后外侧孔 | 7. 后孔 | 8. 小脑孔 |
| 9. 额缝 | 10. 冠状缝 | 11. 矢状缝 | 12. 人字缝 |



图二：蝶鞍〈侧位〉

1.前床突 2.鞍结节 3.后床突 4.鞍背
5.鞍底 6.蝶窦 7.中颅凹底

剖结构之一。

(1) 组成与结构：

蝶鞍的组成：见图二。前后床突成对且两侧对称，鞍背内面光滑外面较粗糙，其与斜坡几呈一直线，鞍底光滑、平整、清晰。

蝶鞍的大小和形态：中国成人的蝶鞍径线值如下：男性的前后径为11.7毫米(8—16)，深径为9.6毫米(7—14)；女性的前后径为11.6毫米(7—15)，深径为9.4毫米(7—13)。蝶鞍的形态常见者有椭圆形、圆形及扁圆形，亦可见一种“桥鞍”，系韧带骨化所致。蝶鞍的大小从初生至

14岁逐渐长大，此后终身无变化。蝶鞍的大小形态与颅骨的大小形态无衡定的关系。

(2) 蝶鞍解剖学的主要特点：前床突骨质较坚实，不参与鞍顶的组成，且离开矢状正中面较远；后床突与鞍背骨质较疏松，且挺立于颅底的中央，无披复，易受侵犯；鞍底下方为含气的蝶窦，故抗力较差；蝶鞍无侧壁，故鞍内肿瘤多首先向两侧生长。蝶鞍口有硬膜封闭，但鞍膈孔的大小各人差异较大；蝶鞍各突均有众多的硬膜牵扯；蝶鞍的容积较垂体的体积大两倍以上，故早期的垂体肿大蝶鞍骨质可以不受影响。

(3) 蝶鞍与周围重要结构的毗邻关系：后床突上方为第三脑室底；视交叉在鞍口的前上方；视神经与颈内动脉的海绵窦后段在鞍口的前外侧；鞍口处为垂体蒂与漏斗隐窝；蝶鞍的两侧为海绵窦及颞叶，稍后方为颅内动脉的海绵窦前段；鞍背后方有基底动脉及桥脑；鞍底下方为蝶窦；鞍内有垂体。

人类的蝶鞍，在形态、大小、密度方面有一定的规律，但它们的正常变异极大，这就需要我们在日常工作中加以重视，不要把那些本来属于正常变异的蝶鞍，错认为是病变所致。

2. 眼眶：两侧眼眶的大小形态一致，密度相等。其内上方可见蝶骨小翼及眶上裂；视神经孔口斜向外下方，呈圆形、卵圆形或三角形，此孔在成人与儿童大小上相差不多；成人两侧视神经孔的直径相差不超过1毫米，边缘有骨硬化线环绕。

3. 破裂孔：在岩尖与蝶枕骨交界处，形态很不规则，两侧大小近似。为内颈动脉入颅处。

4. 圆孔：呈圆形，两侧大小不等，系三叉神经第二支出颅处。

5. 卵圆孔：位于破裂孔的外侧，圆孔之后，呈长圆形或卵圆形，两侧不对称，大小与年龄无关。为三叉神经第三支及脑膜副动脉所过。

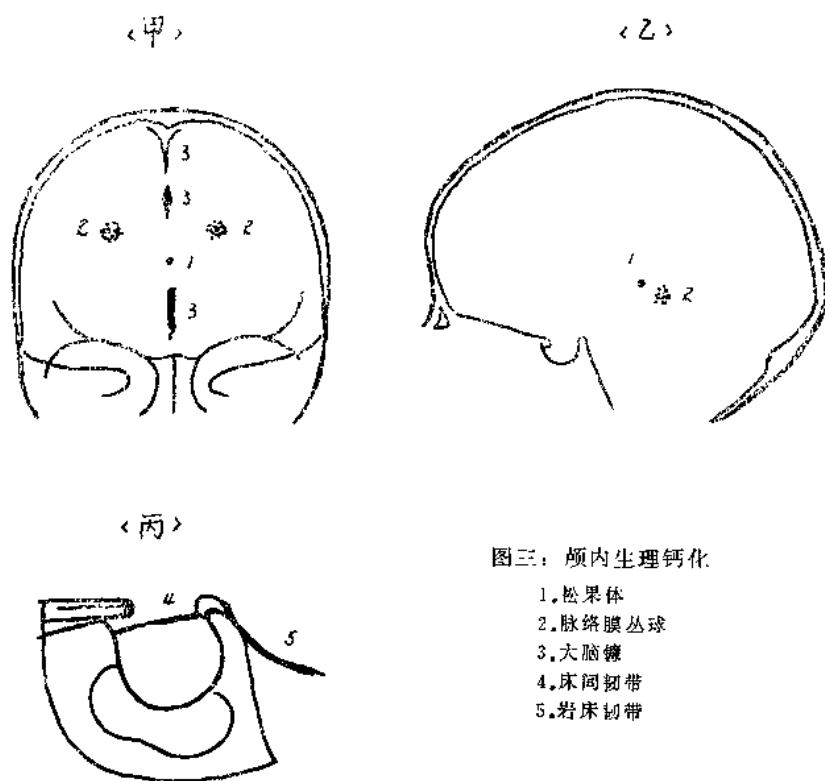
6. 棘孔：在卵圆孔的后外侧，呈圆形或卵圆形，两侧不对称，直径可相差0.5毫米。此孔随年龄的增长而增大，成年后大小才固定。此孔的大小代表脑膜中动脉的粗细。

7. 岩骨及内听道：岩骨呈锥形，底朝后外，密度高而不均匀，其中部可见带状透光区为内听道，平均宽度约5.5毫米，两侧不对称，内听道的宽度与年龄的关系不大。

8. 副鼻窦：除额窦、蝶窦外，多两侧对称，透光度一致。

六、颅内非病理性钙化：见图三的甲、乙、丙。

1. 松果体钙化：在颅骨正位片上，居于中线，是很好的定位标志。在侧位片上，约居



图三：颅内生理钙化

1. 松果体
2. 脉络膜丛球
3. 大脑镰
4. 床间韧带
5. 岩床韧带

于后床突后上方各3公分的范围内。松果体钙化多呈点状、半圆形、环状等密度增高影。直径多不超过0.5公分。10岁以前松果体极少钙化。中国成人约38%可发生钙化。

2. 脉络膜丛球钙化：正位片上居于中线两侧，侧位片上位于松果体钙化的后下方。钙影的范围较松果体钙化为大，但密度较低，呈小点状丛集，多为两侧同时钙化。中国成人约1%可发生钙化。

3. 大脑镰钙化：正位片上居于中线，侧位片上多不易显现。呈线状，菱形等密度增高影。中国成人约10%可查出钙化。

4. 韧带钙化：床间韧带钙化形成桥鞍；岩床韧带钙化形如后床突的“尾巴”。

第二章 颅脑疾患的平片基本表现

颅脑疾患所致的颅骨X线平片改变，是受着病变的性质，病程的久暂及病变的大小轻重等几大因素支配的。X线平片上的变化可以归纳为：

一、颅骨大小的改变：

1. 头颅增大：颅骨变薄的头颅增大系脑积水所致；颅骨增厚的头颅增大常为肢端肥大症、畸形性骨炎、纤维异常增殖症、石骨症等所致。

2. 头颅变小：颅缝已闭合的颅小，如有颅内压增加，则为颅骨缩窄症所致；颅缝未闭

合之颅小或颅缝已闭合而无颅内压力增加的颅小,常为脑小畸形、脑发育障碍所致。

二、颅缝的改变: 颅缝过早闭合骨化,常造成各种头颅畸形及颅骨缩窄症;颅缝之过晚闭合常见于佝偻病、脑发育障碍、脑小畸形、甲状腺机能不足、成骨不全及颅锁成骨不全等;颅缝分离增宽是颅内压力增加的表现,也可见于颅骨外伤。35岁以后, 颅缝周边可见骨质硬化,常无临床意义。

三、颅壁密度的改变:

1. 颅壁密度减退:

(1) 颅骨局限性密度减低: 可见于颅骨本身的病变如炎症、外伤、肿瘤及先天性缺损;亦可见于颅内肿瘤的压迫;还可见于邻近组织如头皮等病变的侵犯和转移性肿瘤等。

(2) 颅骨普遍性密度减低: 见于颅内压力的增加、佝偻病、甲状旁腺机能亢进、柯兴氏综合征、软骨病等;亦可见于老年人的正常头颅。

2. 颅壁密度增加: 往往合并有局部或普遍性颅骨增厚。

(1) 颅骨局限性密度增加: 见于脑膜瘤、陈旧性骨折、结节性硬化、增殖型梅毒、化脓性骨髓炎后期等,有时亦可见于成骨型的颅骨原发或继发性肿瘤。

(2) 颅骨普遍性密度增加: 见于肢端肥大症、石骨症、畸形性骨炎、纤维异常增殖症等。

四、血管沟阴影的改变:

1. 脑膜中动脉血管沟: 如见此血管沟影增粗增深,迂曲及出现异常分枝, 常为脑膜瘤、脑膜血管瘤,有时也可能是一个与硬膜有粘连的胶质瘤。

2. 板障静脉沟: 如见此血管沟增多增粗扩大,常为颅内压力增高、脑膜瘤、血管瘤、动静脉畸形等所致。但有时板障血管沟影的变化无临床意义。

3. 导血管孔的扩张,见于颅内高压,脑膜瘤、动静脉畸形等。

4. 棘孔的扩大,是脑膜中动脉扩张的表现。

五、蝶鞍的变化:

1. 蝶鞍扩大: 见于鞍内肿瘤、颅内高压,但少数正常人的蝶鞍可以偏大,近距离摄影时,蝶鞍亦较大。

2. 蝶鞍的骨破坏: 见于颅内高压、鞍内肿瘤、蝶鞍附近肿瘤等,此时多有蝶鞍的扩大。

3. 蝶鞍的骨增生: 前床突及鞍结节的增生见于脑膜瘤;后床突鞍背的增生见于肢端肥大症;弥漫性骨增生见于畸形性骨炎、纤维异常增殖症、后骨症及肢端肥大症等,亦可见于中颅凹底的脑膜瘤。

4. 小蝶鞍: 可见于侏儒症、脑发育不全等,亦可见于正常人。

5. 鞍内及附近的钙化: 此区域出现钙化, 常有重大的临床病理意义。如发现钙化, 则应考虑: 颅咽管瘤、脑膜瘤、动脉瘤、胶质瘤、垂体瘤等,但正常的垂体有时可以钙化,颅内动脉亦可以钙化。

六、颅底的改变:

1. 颅前凹底: 骨增生增厚常为脑膜瘤、纤维异常增殖症、石骨症所致;骨质破坏变薄常为眶内或颅内肿瘤、眶骨骨髓炎、额窦筛窦囊肿及肿瘤、眶顶先天性缺如及骨折等所致。

2. 颅中凹底: 骨增生增厚常为脑膜瘤、纤维异常增殖症、石骨症、畸形性骨炎等所

致;骨破坏常为鼻咽癌、脊索瘤等所致。

3. 颅后凹底: 骨改变较少见,但脊索瘤常使斜坡骨破坏。

4. 视神经孔:

(1) 扩大与破坏: 常为视神经胶质瘤、神经纤维瘤、视网膜母细胞瘤及眶周病变如筛窦囊肿等;垂体瘤、鞍结节脑膜瘤常致该孔扩大;颅内压增加时亦可见视神经孔扩大。

(2) 缩小: 见于先天发育不良及纤维异常增殖症等。

5. 蝶骨小翼: 高颅压常使小翼密度减低、垂体瘤、颅咽管瘤、筛窦蝶窦囊肿等可使其破坏;而扁平型脑膜瘤常使其致密硬化。

6. 眶上裂: 扩大破坏常为眶后颅内病变,特别是海绵窦的动静脉瘘、垂体瘤、视神经肿瘤等;其缩小时常有骨增生同时出现,为脑膜瘤所致。

7. 岩骨与内听道: 高颅压可使岩尖密度减低,岩尖破坏见于三叉神经节肿瘤、鼻咽癌、听神经瘤、内颈动脉瘤及炎症等;内听道的扩大首先宜考虑为听神经瘤或同侧后颅凹肿瘤。

七、病理钙化,主要的有:

1. 非肿瘤性病理钙化:

(1) 先天性及新生儿脑病: 如结节性硬化、婴儿大脑瘫等。

(2) 寄生虫病: 如弓形属孢子虫病、新型隐球菌、囊尾幼病、毛线虫病等。

(3) 炎症过程: 如结核性脑膜炎后、脑炎后、脑脓肿后、结核瘤及树胶肿等。

(4) 血管病变: 如血管瘤、动脉瘤、动脉硬化、Sturge-Weber 综合征、脑动脉内膜炎、脑出血及硬膜内外血肿等。

(5) 内分泌疾患: 如甲状腺机能不足等。

(6) X线照射后的脑坏死。

2. 肿瘤钙化: 几乎所有的胶质瘤都可以钙化,其中以室管膜细胞瘤、少突胶质细胞瘤及星形胶质细胞瘤常见;此外,脑膜瘤、先天性肿瘤特别是颅咽管瘤、脉络膜丛乳头瘤等均可发生钙化。

颅内病理钙化是X线定位定性诊断的主要线索和依据,故发现颅内钙化,要结合临床资料仔细慎重的分析判断,一般应以下列步骤进行:

1. 是否是颅内钙化: 必须区别是钙化或是人工污染,还是片外影等。颅内钙化在正位、侧位片上均在同一个解剖部位。如无法鉴别,可以重拍片加以区别。

2. 钙化位于颅内、颅外或颅壁上: 必须分清钙化是在颅内抑或颅外(及颅壁)。颅内钙化在正位、侧位、切线位片上均位于颅内。必要时用断层摄影、立体摄影鉴别。

3. 钙化是病理性的还是生理性的: 颅内生理钙化有比较恒定的区域和部位。凡是不在生理钙化区的颅内钙化,都要首先考虑是病理钙化;凡是在生理钙化区内的颅内钙化,都要想到有病理钙化的可能性。

4. 是肿瘤钙化还是非肿瘤性钙化: 颅内肿瘤的钙化常有颅内高压,钙化也比较集中,而且都是单侧性的。必要时可以进行造影检查鉴别。

5. 是什么性质的钙化: 详见以后各有关章节。

第三章 颅脑病变的平片诊断

第一节 颅脑先天性病变

一、颅骨缺损并有脑膜膨出：系先天性异常。此种骨缺损常位于中线，多发生在眉弓或枕部处，其邻近的脑组织常缺失。当只有脑膜膨出时则此囊被皮肤所包，囊内有脑脊液；如脑膜膨出，则囊内有脑膜、脑脊液及脑实质。仅有颅裂而无颅内内容物出者谓之隐性颅裂。

X线征象：可见软组织肿块与颅骨相连，附近颅骨有圆形、卵圆形或梭形的缺损。有脑膨出的头颅较小。区别脑膜膨出或脑膜膨出可行气脑造影，前者只显示一充气的囊腔，可见气液面；后者可见脑沟影。

二、脑小畸形及脑发育障碍：前者系先天性脑发育不良谓之真性脑小畸形，而后者系脑发育停滞谓之假性脑小畸形。两者X线表现相似。我院共见25例。

X线征象：在小儿可见颅骨重迭，前额平坦而后枕部突出，颅缝早闭及骨化，头颅各径均小，特别是前后径的生长障碍，颅骨厚，窦与乳突可提早气化，亦可有头颅两侧不对称及岩骨上抬。成人可表现为头颅各径小，前额平坦后倾，枕部后突，颅壁厚密度增加，内板光滑，无脑回压迹影，颅底与面骨发育正常，其与颅穹窿的比例失调，也常有尖头及蝶鞍小的表现。

三、颅底陷入症：此症原因不明。或因先天性颅底骨质软弱及使颅底骨质软化的疾病，如佝偻病、副甲状腺功能亢进等所致。枕骨基部及枕大孔周围的骨质向上嵌入颅腔中，枕骨与环椎可融合，上部颈椎亦上升。我院共见28例，X线改变比较典型。

X线征象：

1. 后颅凹容积缩小，枕骨正常曲线消失，枕大孔骨质向上凸起；
2. 枕大孔、环枢椎上移，枢椎齿突突向钱伯林氏(Chamberlain)线上方；二腹肌沟线异常；
3. 颅底角增大；头颅前后径相对增加而高径较小；
4. 枕大孔畸形或较小；颅颈区骨结构紊乱；
5. 颈椎等可并发畸形；
6. 颅内压增加征亦可出现。

四、脑积水：有交通性与阻塞性两类。前者为脑室与蛛网膜下腔通畅无阻，系脑脊液吸收障碍所致；后者系脑脊液循环通路的梗阻所致。亦分先天性与后天性两种，后者可在出生后过一相当时间才被发现。此症患者的脑室内或蛛网膜下腔中有大量脑脊液积存。

X线征象：

1. 头颅变大，颅骨变薄，头如球形；
2. 颅缝分离增宽；
3. 眶顶下陷，后颅凹向下膨出，枕大孔边缘变薄；
4. 额骨向前膨出；
5. 因颅底面骨不受侵犯形成头大面小的比例失调外观；

6. 小儿患者蝶鞍多不受影响；

7. 5岁以后的患者头部增大不明显，多只表现为颅骨薄，脑回压迹增多，颅缝分离及蝶鞍浅长等。

临床上可见一种慢性脑积水患者，X线学上只表现为头颅增大，脑回压迹增多，而无颅缝分离。

五、脑结节性硬化：为外胚层的异常增殖所致。有家族和遗传倾向。多见于小儿和儿童，但青年期发病者亦不少见。临床上多有智力低下、癫痫及面部皮脂腺瘤，常伴发育柱裂等先天畸形。

X线征象：

1. 多发性散在的脑钙化，钙化的形态常呈多角形或圆形，密度颇高，边缘锐利，部位及分布不定，但多在脑深部，接近脑室。

2. 颅壁上可见局限性斑状密度增高，颅骨内板可见有局限性骨增生。

3. 常发生多指或并指及脊柱裂等骨质畸形。

4. 无颅内钙化者亦不少，此时X线检查无帮助。

六、颅骨缩窄症：病因不明，有家族性。系先天性颅缝过早骨化致使颅缝早期封合。由于颅腔生长受阻而阻碍了脑的发育。常有颅内高压。

1. 尖头畸形：较常见。为冠状缝过早封合之故。早期即有眼球突出及失明。脑小而高，前囟门突起，头如塔状，头颅前后径缩短，高径增加，颅前凹短，颅中凹增深，脑回压迹及上矢状窦压迹明显。视神经孔变小，眶上裂短。头颅常呈短头型。可出现多指骨或并指畸形。

2. 舟状头畸形：系矢状缝、鳞状缝及蝶枕缝之过早封合所致。头颅横向生长受限，而以前后向生长代偿。头颅狭长，额部膨隆，颅底与上颌窄小，可有颅内压增加。

3. 小头畸形：系所有颅缝早期骨化封合所致。使头颅的生长严重受限，脑发育受阻。表现为严重颅内压力增加的头小。

4. 斜头畸形：系一侧人字缝或冠状缝过早骨化所致，使头颅两侧发育不对称。

七、颅骨发育不全：病因不明，少见。系颅骨骨化迟缓所致。有家族遗传倾向。表现为囟门及颅缝不闭合，缝间骨多，可见异常颅缝，颅壁由多数小骨“镶钳”而成，甚为醒目。颅底短小，额骨及顶骨隆突显著，面骨小而眶上棘突出，牙齿出现迟且发育不良。付鼻窦较小。如合并有锁骨发育不全则称之为颅骨锁骨发育不全症。

八、颅骨陷窝(或称之为网格状头)：原因不明。可能为胎生期代谢障碍而继发颅骨骨化作用受到损害所致。常并发脑积水、脊柱裂等。

X线征象：

1. 颅壁上有多数形同脑回压迹的透光区，呈泡沫状或蜂窝状外观，透光区的周边有骨脊环绕，可局限或遍及全颅，多以额顶骨明显。

2. 颅缝分离增宽，前囟门敞开。

3. 蝶鞍增大变扁，后床突有骨吸收，但亦可正常。

第二节 颅 脑 损 伤

颅脑损伤是神经科常见病之一，如不能即时正确的诊治，易造成严重后果。X线检查

在颅脑损伤的诊治中占有重要地位,但必须运用得当,否则非但对临床诊断无助,而且会给患者招致不良后果。

一、颅脑损伤简介:颅脑损伤的病理改变和程度,取决于暴力的速度、面积、作用于头部的部位、方向和受伤时头的加速度等因素。病人的年龄也有一定关系。

1. 子弹等暴力因其面积小速度高,多产生贯穿性损伤;棍棒等面积大速度慢的暴力,则多产生闭合性脑损伤;

2. 暴力作用于头部的方向:如为切线,则局部骨折是主要的;如为斜线,骨折与脑损伤主要发生在受击部位和邻近部位;如为垂直方向,则因受击时头的加速度情况而发生复杂而严重的脑损伤。

3. 颅脑损伤的某些规律:

(1) 颅骨骨折的部位大多数与暴力击头的部位一致;

(2) 硬膜外血肿的部位大多与骨折部位一致;

(3) 硬膜下血肿、脑内血肿、脑挫伤等虽多发生于头部受击部位及邻近区域,但也常发生在对冲性部位;

(4) 颅底骨折常发生于暴力的方向在颅底平面上时,也可能是颅顶部骨折线的延续;

(5) 幼儿常发生乒乓球样凹陷骨折,而颅底骨折、硬膜外血肿少见;

(6) 脑干的损伤约半数发生于额部损伤;

必须指出,颅脑损伤中脑损伤是主要的,不能以有无头皮损伤和颅骨骨折来判断有无脑损伤及其程度。本节只简单提及颅脑损伤在颅骨平片上的表现及X线检查的注意点,至于颅脑损伤的造影检查将在以后有关章节里介绍。

二、颅骨骨折:头颅略呈球形,厚薄不一,又因年龄不同,颅骨硬度差异很大,外力作用于头颅的情况各异,形成多种骨折型态。

骨折的类型

1. 线状骨折:最常见。多发生在颅顶及颅底,表现为边缘清晰锐利的线样密度减低区。无固定的方向、长短及宽度,可聚然转折,亦可出现分枝而后再会合,有时呈星芒状。线形骨折有时X线不能发现。

2. 凹陷性骨折:多为粉碎性骨折,骨片多有重迭,只有切线位观察才能正确估计骨片陷入的深度。儿童常发生乒乓球样凹陷骨折。

3. 粉碎性骨折:骨折片在二个以上,碎骨片移位显著,常有骨缺损及陷入性骨折合并。

4. 颅底骨折:多为线状骨折。有时是颅壁骨折的延伸部分。

检查及诊断颅骨骨折必须注意:

1. 遇有头部外伤患者,应首先处理患者的危急情况,不一定立即X线检查,因检查时势必搬动病人,可能使病情增剧。除非有凹陷骨折须紧急手术者。

2. 应先确定摄影位置,尽量避免多动病人。

3. 骨折有时不在外伤或血肿处。

4. 骨折是否累及重要结构,如血管沟,静脉窦等。如是,应着重指出。

5. 注意有无凹陷骨折及骨片的深度和数目,供手术时参考。

6. 注意有无不完全性骨折(仅累及一层骨板或仅有一层骨板陷入)。

7. 有无金属异物存留颅内,深度数目及位置情况须详细说明。

8. 有无气体在颅内或颅皮下积存,这常是骨折是否累及副鼻窦等的指征。

骨折的愈合: 颅骨骨折的愈合较人体他处骨折为慢,骨痂形成亦少。颅底骨折之愈合较颅顶为快; 幼童头颅的线状骨折在六个月后已难查出; 如果有硬膜撕裂,且于骨折间有脑膜膨出,骨折不但不能愈合,而且会因颅内压增加而增宽。成人的裂隙骨折三年后大多还可从片上查出,表现为线状密度增加。颅骨骨折有时虽无骨痂形成,但骨折处已有多量的纤维组织增生。

三、硬膜内或外血肿: 常可出现颅内压力增加征及钙化的松果体移位,慢性血肿可有不规则或壳状钙化,接近颅骨,颅内板常有增厚。

第三节 颅 骨 肿 瘤

一、原发性颅骨肿瘤: 良性者有骨瘤、巨细胞瘤、血管瘤及表皮样囊肿等; 恶性者有骨髓瘤、纤维肉瘤、成骨肉瘤及软骨肉瘤等。

1. 骨瘤: 是常见的颅骨良性肿瘤。多发生在青年人的额骨、顶骨、额窦等处,亦可自眶板、岩部向颅内生长,结构与正常骨组织相同,依其所含的骨成份分为两类: 一为骨密质所成谓之致密骨瘤,一为松骨质较多含有骨髓谓之松骨质骨瘤。

X线征象: 我院共见19例,综述如下。

(1) 肿瘤之大小不定,密度均匀,边缘锐利,境界清晰,常呈圆形、椭圆形或为内(或外)板的局部隆起。

(2) 颅骨无骨质破坏,与肿瘤相连的颅板可稍增厚。

(3) 肿瘤基底一般较宽,肿瘤突起一般不高,但亦可为有一小蒂与正常颅壁相连。

(4) 如肿瘤内含骨松质较多,可见有透光区及正常的骨小梁排列,其生长尤如菜花。

(5) 肿瘤不使板障膨胀,但可压缩。

(6) 生长在眶板、岩部的骨瘤常向颅内生长较大,而产生严重的脑组织压迫症状。

(7) 内板骨瘤的出现,除它可能是一个单纯性骨瘤外,它还可能是颅内脑膜瘤的一种表现形式。必要时应结合临床资料或行造影检查鉴别之。

2. 血管瘤: 常见于青年及成人。起于板障,生长缓慢,但可恶性变。

X线征象:

(1) 颅骨有星芒状的透光区,形如扩大的板障静脉沟,有时呈蜂窝状透光区,其周围骨质可有硬化现象。

(2) 边缘清晰锐利,与正常颅骨分野清晰。

(3) 板障膨胀,局部内外板分离、受压或破坏。

(4) 肿瘤区内可见点状钙化。

(5) 切线位可见放射状骨刺由板障射向外板。

(6) 星芒状透光区内无异常血管沟导入,如有,则需考虑恶性变或脑膜瘤。

3. 巨细胞瘤: 为颅骨少见的良性肿瘤,可发生在额、颞及蝶骨等处。起源于板障,可向颅内生长。

X线征象:

(1) 颅骨局部有“皂泡”状透光区,病骨膨胀,内外板分离。境界清晰。