

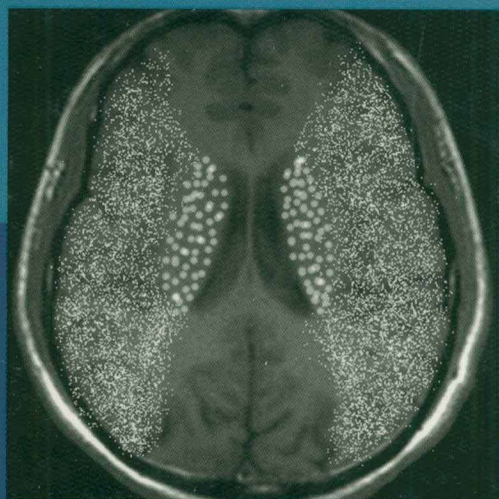
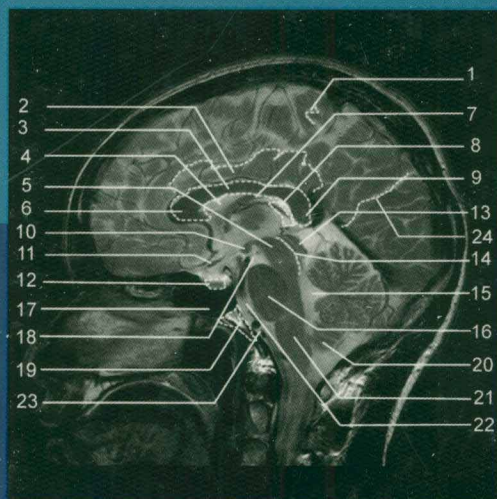
影像解剖与临床图解丛书

颅脑与头颈部影像图解

正常解剖—常见变异—常见病变

LUNAO YU TOUJINGBU YINGXIANG TUJIE

主 编/汪文胜 胡春洪



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

影像解剖与临床图解丛书

颅脑与头颈部影像图解

正常解剖-常见变异-常见病变

LUNAO YU TOUJINGBU YINGXIANG TUJIE

ZHENGCHANG JIEPOU-CHANGJIAN BIANYI-CHANGJIAN BINGBIAN

主 编 汪文胜 胡春洪

副主编 宋 亭 周 全 李勇刚 韩路军

编 委 (以姓氏汉语拼音为序)

陈 杰	陈锦华	陈文华	陈文俊	陈新坚	成丽娜
崔 磊	方先来	韩路军	胡 栗	胡春洪	李 洁
李松涛	李勇刚	刘 祎	刘劲峰	鲁 明	宋 亭
王 颖	汪文胜	邢 伟	张家云	张京刚	周 全
朱晓黎					



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

颅脑与头颈部影像图解：正常解剖－常见变异－常见病变/汪文胜，胡春洪主编. --北京：人民军医出版社，2011.5

ISBN 978-7-5091-4732-0

I. ① 颅… II. ① 汪… ② 胡… III. ① 脑病－影像诊断－图解② 头部－疾病－影像诊断－图解③ 颈－疾病－影像诊断－图解 IV. ① R742.04-64② R651.04-64③ 653.04-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 064208 号

策划编辑：高爱英 文字编辑：刘新瑞 责任审读：伦踪启
出版人：石虹

出版发行：人民军医出版社 经 销：新华书店

通信地址：北京市 100036 信箱 188 分箱 邮 编：100036

质量反馈电话：(010) 51927290；(010) 51927283

邮购电话：(010) 51927252

策划编辑电话：(010) 51927300-8172

网址：www.pmmp.com.cn

印、装：三河市春园印刷有限公司

开本：787 mm×1092 mm 1/16

印张：15 彩页 2 面 字数：255 千字

版、印次：2011 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

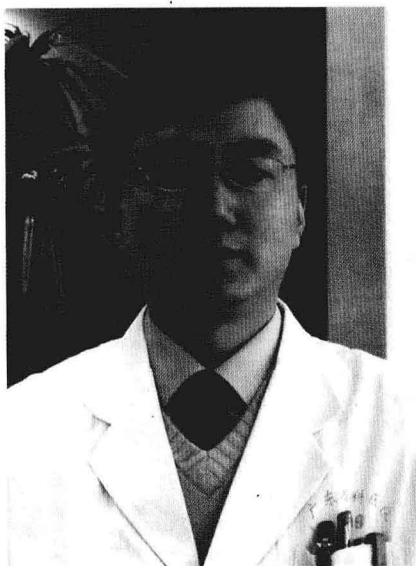
印数：0001～2800

定价：69.00 元

版权所有 侵权必究

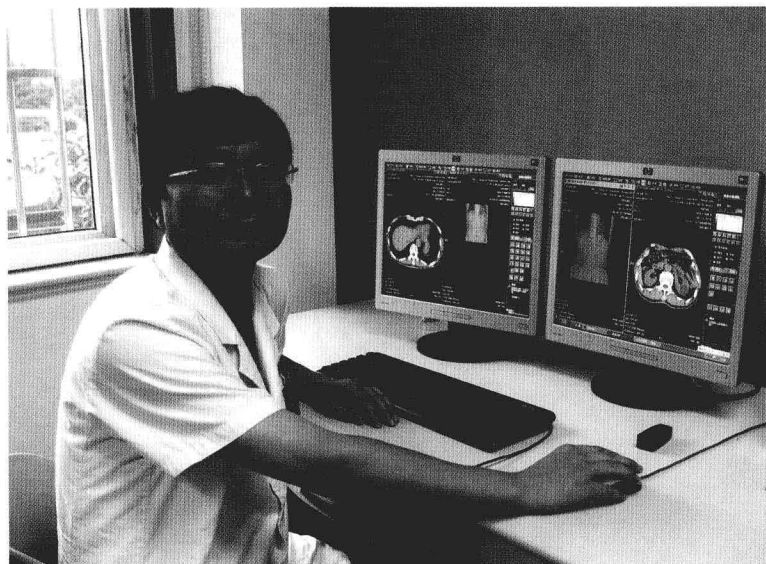
购买本社图书，凡有缺、倒、脱页者，本社负责调换

主编简介



汪文胜 广东三九脑科医院影像诊断中心主任，副主任医师。1995年开始涉足磁共振领域，现主要从事神经影像学诊断工作，在脑肿瘤、脑寄生虫感染等疾病的影像诊断及研究工作上积累了较丰富的经验。先后发表专业论文近20篇，其中在国外SCI期刊《American Journal of Neuroradiology》以及国内核心期刊《中华放射学杂志》《临床放射学杂志》《实用放射学杂志》等发表相关学术论文9篇。主编学术专著《MRI诊断袖珍手册》，参与编写学术专著《中枢神经系统疑难病例影像诊断》。

主编简介



胡春洪 男，1965年5月出生，江苏高邮人，医学博士。现为苏州大学附属第一医院放射科主任医师、教授、博士生导师。中华放射学会全国青年委员，江苏省医学会放射学分会副主任委员，江苏省放射学会医学磁共振学组副组长，全国高等医学影像教育研究会理事，《中华放射学杂志》及《中国CT和MRI杂志》编委。从事医学影像诊断临床、教学和科研工作24年，主要研究方向为中枢神经系统影像、放射损伤的分子及功能影像。在国内外专业学术期刊发表论文60余篇，其中SCI收录论文5篇。主编专业参考书（教材）3部。获省部级、厅市级科技成果奖13项。指导研究生23名。2003年入选江苏省“135工程”医学重点人才。

内容提要

本书以颅脑、五官、颈部的正常影像解剖（包括 X 线、CT 及 MRI）为重点，以图文并茂的形式对颅脑、五官、颈部的 X 线、CT 及 MRI 解剖进行了详细阐述，对各解剖部位常见变异的影像学表现、常见典型疾病进行了图解和介绍。本书有别于国内同类书的特点之一是对图中重要结构用虚线勾画出其轮廓，二是密切联系临床实践，较为详细地列出了各部位正常解剖测量的方法、正常值以及临床意义，并对常见的变异进行了展示和讲解，方便读者工作中参考使用。另外，本书中还有图谱式的“病变展示”，旨在“现学现用”，让读者学会从“看正常”过渡到“看病变”。本书适合影像科医师、医学生、神经内外科医师、五官科医师及相关专业人员参考学习。

前言

影像解剖学是衔接人体断面解剖学与医学影像诊断学的桥梁学科，其重要性不言而喻。没有较牢固的影像解剖知识，就不可能可靠地发现病变并进行准确的定位，甚至可能将正常解剖结构或正常变异误认为病变。

近年来医学影像专业发展很快，但因受学时限制，不少院校并未开设《影像解剖学》课程，而后续专业课《影像诊断学》又未能细述影像解剖的内容，因而影像知识缺乏过渡、前后脱节的现象较为突出，成了影像专业学生在实习阶段乃至工作初期的薄弱环节，他们迫切需要“补课”。之外，临床各专科医师在体验医学影像学发展给日常诊疗工作带来的便利的同时，也意识到知识更新的重要性。尤其是外科医师在术前需要准确了解肿瘤的分期，特别是与周围重要脏器、结构的毗邻关系，以保障手术的有效性和安全性。因此影像解剖学自然就成了临床医师优先关注的知识点。基于上述需求，我们根据 10 余年的影像解剖教学和临床实践经验组织编写了此丛书。

兼顾便携性以及临床各专科医师的需求，本套书共设颅脑与头颈部、胸腹盆和脊柱四肢关节 3 个分册，共 90 余万字。内容编排以解剖部位为主线，包括 X 线、CT 及 MRI 解剖和血管造影解剖等。本书有以下两个特点。其一是图片丰富：全书以图为主体，图注清晰、细致；对图中重要结构用虚线勾画出其轮廓，便于自学。对特殊结构或者解剖变异，配图讲解。其二是密切联系临床实践：书中较为详细地列出了各部位正常解剖测量的方法、正常值以及临床意义，方便读者在工作中参考使用。另外，还附有图谱式的“病变展示”，旨在“现学现用”，让读者学会从“看正常”过渡到“看病变”。为了凸现影像解剖知识的重要性，所选病例基于以下考虑：①重要结构、区位的常见疾病；②依据解剖结构的变化，能够发现或定位诊断的疾病。

本书可作为医学影像专业以及长学制非影像专业医学生、影像科青年医师和临床各相关学科医师的学习参考用书。

本书的编写和出版得到了苏州大学附属第一医院、广东三九脑科医院、广州医学院第三附属医院、暨南大学附属第一医院、中山大学附属肿瘤医院等单位领导的大力支持。丁乙教授为本书编写提供了宝贵建议。陈剑华、邢建明技师等为本书部分图片的采集以及编辑工作付出了辛勤劳动。在此一并致以衷心的感谢。

编者水平有限，书中不妥之处，敬请各位专家及同道批评指正。

胡春洪

苏州大学第一附属医院影像科

主任医师、教授

2011 年 4 月

目 录

第1章 颅 脑	1		
第一节 X线解剖	1	二、冠状面	44
一、颅盖骨 X线解剖	1	(一) 视交叉层面	44
(一) 正常表现	1	(二) 垂体层面	45
(二) 正常变异及易混淆结构	2	(三) 丘脑下部层面	46
(三) 重要数据测量及意义	2	三、颅脑 CT 血管成像	47
(四) 病变展示	3	四、重要数据测量及意义	48
二、颅底骨 X线解剖	4	五、病变展示	49
(一) 正常表现	4	第三节 MRI 解剖	56
(二) 重要数据测量及意义	6	一、横断面	56
(三) 病变展示	8	(一) 颅底层面	56
三、脑血管造影解剖	8	(二) 蝶窦上部层面	58
(一) 颈内动脉及分支	8	(三) 蝶鞍层面	60
(二) 脑静脉系统	16	(四) 鞍上池层面	62
(三) 椎 - 基底动脉系	18	(五) 大脑脚层面	64
(四) 颈外动脉系	22	(六) 松果体层面	67
第二节 CT 解剖	24	(七) 基底节层面	69
一、横断面	24	(八) 尾状核体层面	70
(一) 颅底层面	24	(九) 放射冠层面	72
(二) 蝶窦上部层面	26	(十) 半卵圆中心层面	73
(三) 蝶鞍层面	27	(十一) 中央旁小叶下部层面	75
(四) 鞍上池层面	30	(十二) 中央旁小叶上部层面	76
(五) 中脑导水管层面	32	二、矢状面	77
(六) 松果体层面	33	(一) 正中矢状面	77
(七) 基底节层面	36	(二) 丘脑内侧层面	79
(八) 尾状核体部层面	38	(三) 苍白球层面	80
(九) 放射冠层面	40	(四) 海马层面	81
(十) 半卵圆中心层面	41	(五) 侧脑室下角层面	82
(十一) 中央旁小叶下部层面	42	(六) 岛叶层面	83
(十二) 中央旁小叶上部层面	43	(七) 经颞下颌关节层面	84

三、冠状面	85	(一) 横断面	131
(一) 经筛骨鸡冠层面	85	(二) 矢状面	132
(二) 经上颌窦中部层面	86	(三) 冠状面	133
(三) 经胼胝体膝部层面	87	(四) 病变展示	135
(四) 视交叉层面	88	第二节 耳 部	136
(五) 垂体层面	89	一、X 线解剖	136
(六) 丘脑下部层面	91	(一) 正常表现	136
(七) 大脑脚层面	93	(二) 正常变异及易混淆结构	138
(八) 胼胝体压部层面	94	(三) 病变展示	138
(九) 第四脑室层面	95	二、CT 解剖	139
(十) 小脑上蚓部层面	96	(一) 正常表现	139
四、MRI 血管成像	98	(二) 三维重组	145
(一) 磁共振血管成像	98	(三) 病变展示	146
(二) 磁共振静脉成像	99	三、MRI 解剖	147
五、脑动脉主要供血区分布	100	(一) 正常表现	147
六、重要数据测量及意义	103	(二) 病变展示	149
七、常见变异及易混淆结构	104	第三节 鼻及鼻窦	149
(一) 大枕大池	104	一、X 线解剖	149
(二) 血管周围间隙扩大	104	(一) 正常表现	149
(三) 第五脑室	105	(二) 病变展示	151
(四) 第六脑室	106	二、CT 解剖	152
(五) 两侧侧脑室发育不对称	106	(一) 正常表现	152
(六) 脑血管正常变异	107	(二) 病变展示	157
八、病变展示	109	三、MRI 解剖	158
第 2 章 五 官	122	(一) 正常表现	158
第一节 眼 眶	122	(二) 病变展示	162
一、X 线解剖	122	第四节 颞下颌关节与口部	164
(一) 正常表现	122	一、X 线解剖	164
(二) 病变展示	123	(一) 正常表现	164
二、CT 解剖	124	(二) 病变展示	167
(一) 横断面	124	二、CT 解剖	168
(二) 冠状面	126	(一) 正常表现	168
(三) 重要数据测量及意义	128	(二) 病变展示	171
(四) 病变展示	129	三、MRI 解剖	173
三、MRI 解剖	131	(一) 正常表现	173
		(二) 病变展示	179

第3章 颈 部	183		
第一节 X线解剖	183		
一、颈部X线解剖	183		
(一) 正常表现	183		
(二) 重要数据测量及意义	184		
(三) 病变展示	184		
二、颈部血管造影	185		
(一) 正常表现	185		
(二) 正常变异及易混淆结构	186		
(三) 病变展示	186		
第二节 CT解剖	187		
一、横断面	187		
(一) 鼻咽层面	187		
(二) 软腭层面	188		
(三) 口咽层面	189		
(四) 会厌层面	190		
(五) 经舌骨层面	190		
(六) 梨状隐窝层面	191		
(七) 前庭襞层面	193		
(八) 声襞层面	193		
(九) 环状软骨层面	194		
(十) 甲状腺层面	195		
(十一) 锁骨上大窝层面	195		
二、矢状位	196		
(一) 正中矢状位	196		
(二) 旁正中矢状位	197		
(三) 经颈动脉分叉处矢状位	198		
(四) 经腮腺矢状位	198		
三、冠状位	199		
(一) 经喉前庭层面	199		
(二) 经腮腺层面	200		
		(三) 经颈髓层面	200
		(四) 经颈椎棘突后部层面	201
		四、CT血管成像	201
		五、病变展示	202
		第三节 MRI解剖	206
		一、横断面	206
		(一) 鼻咽层面	206
		(二) 经软腭层面	207
		(三) 经口咽腔层面	208
		(四) 经会厌层面	209
		(五) 经舌骨层面	210
		(六) 经梨状隐窝层面	211
		(七) 经前庭襞层面	212
		(八) 经声襞层面	213
		(九) 经环状软骨层面	214
		(十) 经甲状腺层面	215
		(十一) 经锁骨上大窝层面	216
		二、冠状面	217
		(一) 经喉室层面	217
		(二) 经咽隐窝层面	218
		(三) 经颈椎椎体中部层面	219
		(四) 经颈脊髓层面	220
		(五) 经颈椎棘突层面	221
		三、矢状面	222
		(一) 颈部正中矢状层面	222
		(二) 经甲状腺层面	223
		(三) 经颈内动脉上段层面	224
		(四) 经颈内静脉上段层面	225
		(五) 经中耳乳突层面	226
		四、病变展示	227
		参考文献	232

颅 脑



第 1 章

第一节 X 线解剖

一、颅盖骨 X 线解剖

(一) 正常表现 (图 1-1-1 和图 1-1-2)

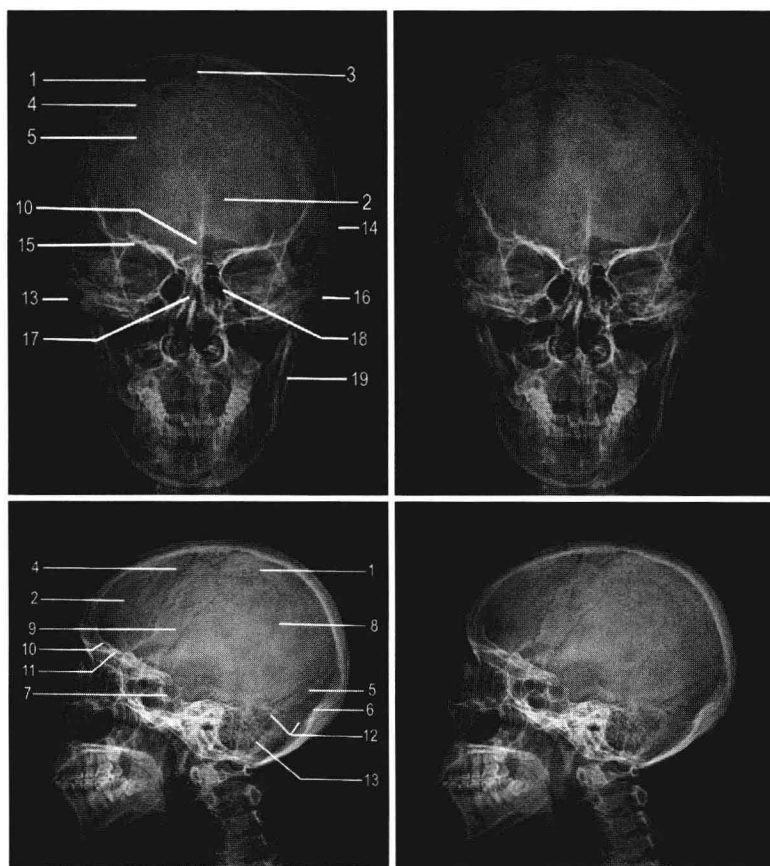


图 1-1-1 颅骨正、侧位 X 线片

1. 顶骨; 2. 额骨; 3. 矢状缝; 4. 冠状缝; 5. 人字缝; 6. 枕骨; 7. 蝶鞍; 8. 板障静脉沟; 9. 脑膜中动脉沟; 10. 鸡冠; 11. 颅前窝筛板; 12. 横窦及乙状窦沟; 13. 乳突; 14. 鳞状缝; 15. 眉嵴; 16. 颞骨岩部; 17. 鼻中隔; 18. 筛窦; 19. 颧骨

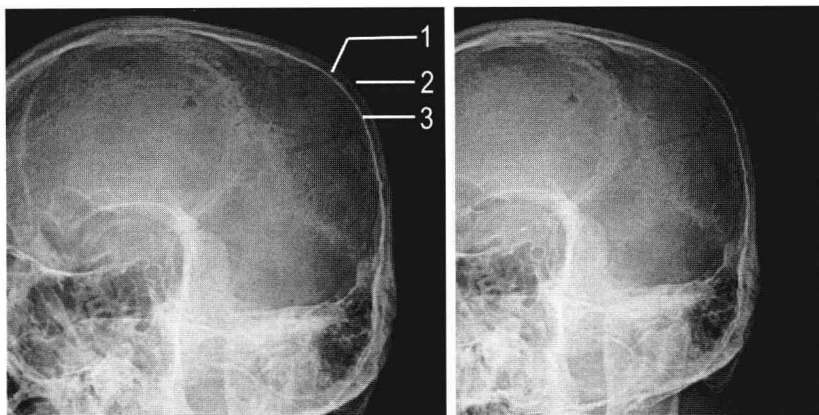


图 1-1-2 颅骨局部切线位

1. 板障; 2. 外板; 3. 内板

颅盖部由顶骨、颞骨鳞部及额骨的垂直部、部分枕骨（枕内粗隆以上）组成（图 1-1-1）。颅骨骨板的结构分为 3 层，在切线位显示清楚（图 1-1-2）。外层为外板，内层为内板，均为骨密质，内外层之间为骨松质，内含红骨髓及板障静脉，称为板障。正常颅盖骨的厚度及密度随年龄和部位的不同而差异较大。儿童的骨板较薄，成年人较厚。一般枕骨内外粗隆、额骨的眉嵴以及颅缝相交处都显著增厚，而颞骨鳞部及枕骨鳞部颅板明显变薄。

两侧顶骨在中线相遇形成了矢状缝，其前方与额骨相交构成了冠状缝，后侧方与枕骨及颞骨鳞部相交构成了人字缝和鳞状缝。

颅骨压迹主要有血管压迹、脑回压迹和蛛网膜压迹。颅骨血管压迹有脑膜中动脉沟、板障静脉沟、静脉窦及导静脉等，其中以脑膜中动脉沟最常见，临床意义亦较重要。脑膜中动脉压迹呈分支线状低密度影，起始处显示最清晰，从颅中窝迂曲上行（图 1-1-1）。正常情况下，两侧压迹形态及粗细对称，需注意与颅骨线形骨折相鉴别，后者表现为锐利而清晰的线状影。此外，发生颅骨骨折时，应注意骨折线是否跨过血管压迹影。如跨过，则高度提示存在血管损伤、颅内血肿的可能。

（二）正常变异及易混淆结构

颅缝表现为锯齿状线样的透亮影，同时在附近也可伴随着线状透亮影，不应误为骨折线。颅缝自生长期至成年人都能看到，其中以儿童时期显示更加清楚。约在 30 岁以后，这些颅缝开始闭合，闭合的颅缝显示为带状的密度增高影。

囟门在儿童表现为边缘清楚的不规则多角形透亮区，分前囟和后囟。囟门随年龄增长而逐渐闭合。在后囟和人字缝之间有时可见多个小骨块，称缝间骨或籽骨（图 1-1-3），为解剖变异，多无病理意义，应注意勿将不规则的籽骨误认为陈旧性骨折。

（三）重要数据测量及意义

颅缝宽度：正常成人人字缝宽度一般在 1.5 mm 以下，儿童不超过 2 mm。若其宽度超过 2 mm 或两侧宽度相差在 1 mm 以上，则可判定有颅缝分离（图 1-1-4）。

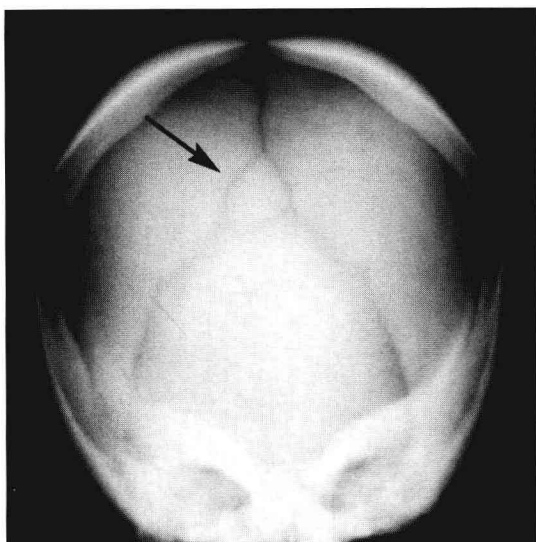


图 1-1-3 缝间骨

颅骨后前位显示位于人字缝之间的巨大缝间骨 (箭)

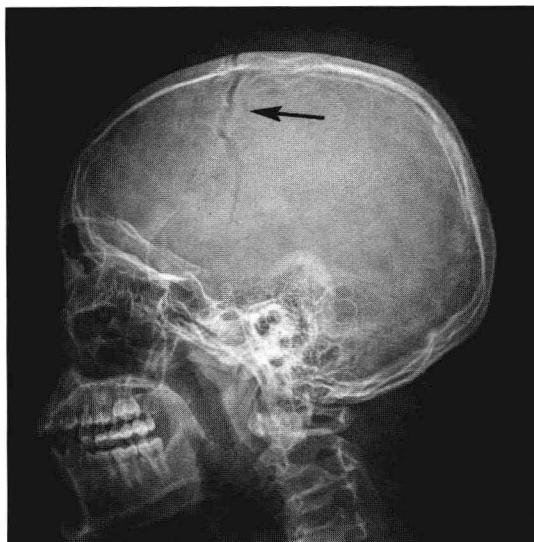


图 1-1-4 颅缝分离

颅骨侧位 X 线片显示颅缝明显增宽 (箭)

(四) 病变展示 (图 1-1-5 至图 1-1-10)

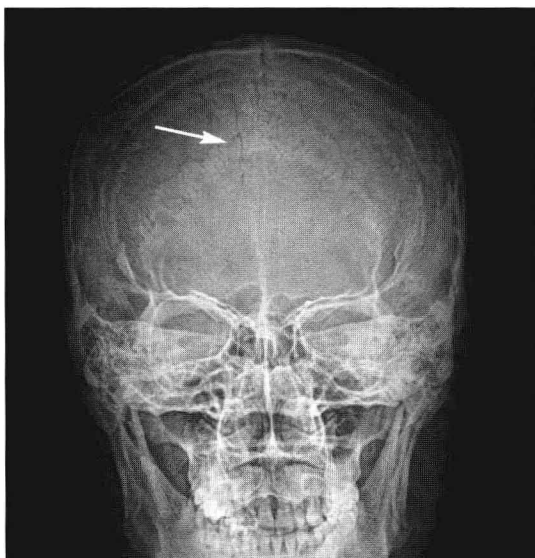


图 1-1-5 右侧额骨线形骨折

右侧额骨一纵向走行的骨折线 (箭)

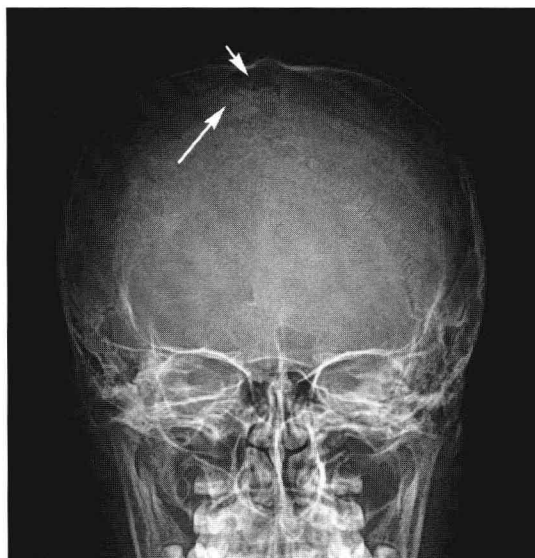


图 1-1-6 颅骨凹陷性骨折

右侧顶骨近中线处一斑片状透亮影 (长箭), 内见一小碎骨片 (短箭)

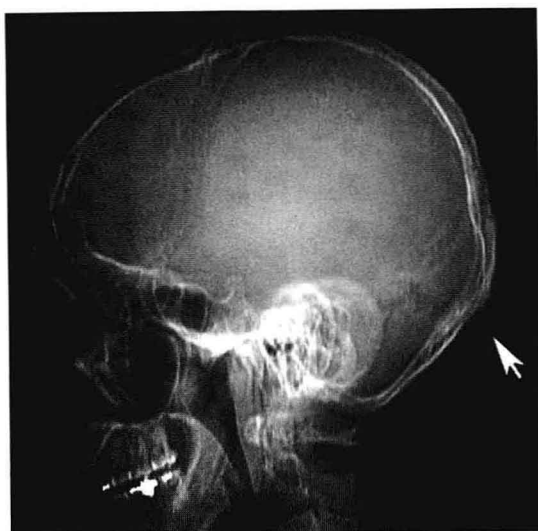


图 1-1-7 骨瘤

枕骨粗隆处类圆形高密度影向外突起，边界清楚（箭），软组织无明显肿胀

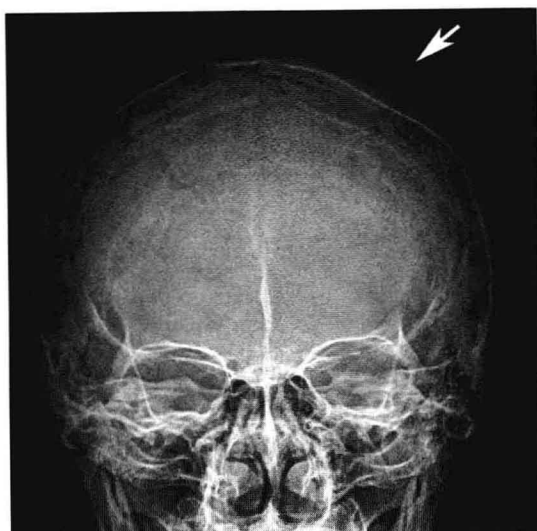


图 1-1-8 颅骨骨纤维异常增殖症

左侧顶骨局部骨质增厚，板障结构消失，部分呈膨胀性改变，骨质密度降低，呈毛玻璃样改变（箭）

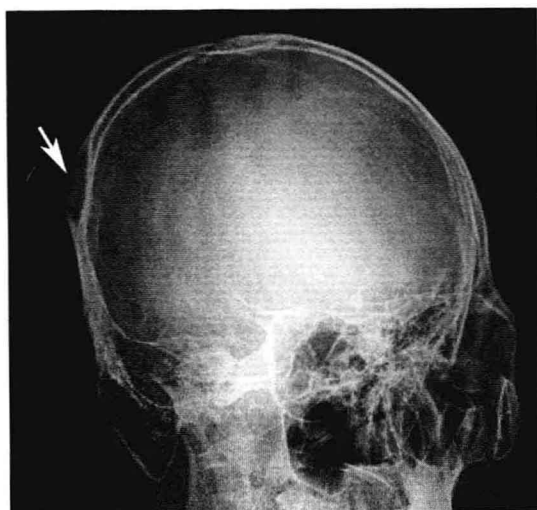


图 1-1-9 颅骨嗜酸性肉芽肿

颅骨切线位示右侧额顶部颅骨外板处一梭形局限性低密度影，边界尚清，相应部位颅骨内板连续，周围骨质未见明显硬化（箭）

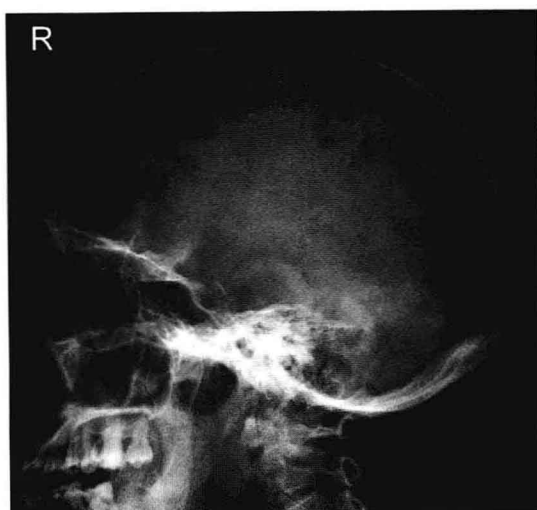


图 1-1-10 颅骨多发性骨髓瘤

多发性骨髓瘤。头颅侧位 X 线片示颅骨多发穿凿样骨质破坏区，呈低密度影，大小不一，境界清楚

二、颅底骨 X 线解剖

（一）正常表现

颅底部由蝶骨、颞骨的岩部和乳突部以及部分枕骨（枕内粗隆以下）组成。颞顶位上，卵圆孔位于蝶骨大翼的后方，呈卵圆形，大小变异较大，两侧可不对称。其内有三叉神经的

下颌支和脑膜副动脉通过。棘孔位于卵圆孔的外后方，较卵圆孔要小，呈卵圆形或圆形。其内有脑膜中动脉通过。破裂孔位于岩骨尖的前内侧，由岩骨尖、蝶骨和枕骨共同围成。寰椎显示于枕骨大孔周围，枢椎齿状突位于枕骨大孔中央（图 1-1-11）。

枕骨在额枕位显示最为清楚。枕骨的基底称为枕骨外部，其两侧有枕骨髁与寰椎的侧块形成的关节，称为寰枕关节。两侧颞骨岩部呈“倒八字”形，其外上方透亮影为鼓窦，外下方为乳突气房（图 1-1-12）。

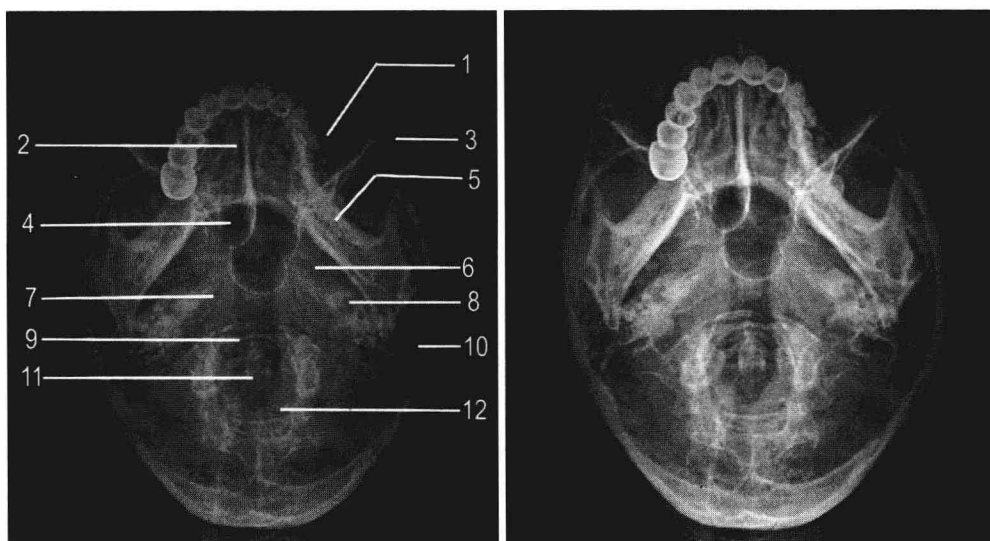


图 1-1-11 颞顶位

1. 上颌窦；2. 犁骨及筛骨垂直板；3. 颞弓；4. 蝶窦；5. 下颌骨；6. 卵圆孔；7. 破裂孔；8. 棘孔；9. 寰椎；10. 乳突；11. 齿状突；12. 枕骨大孔

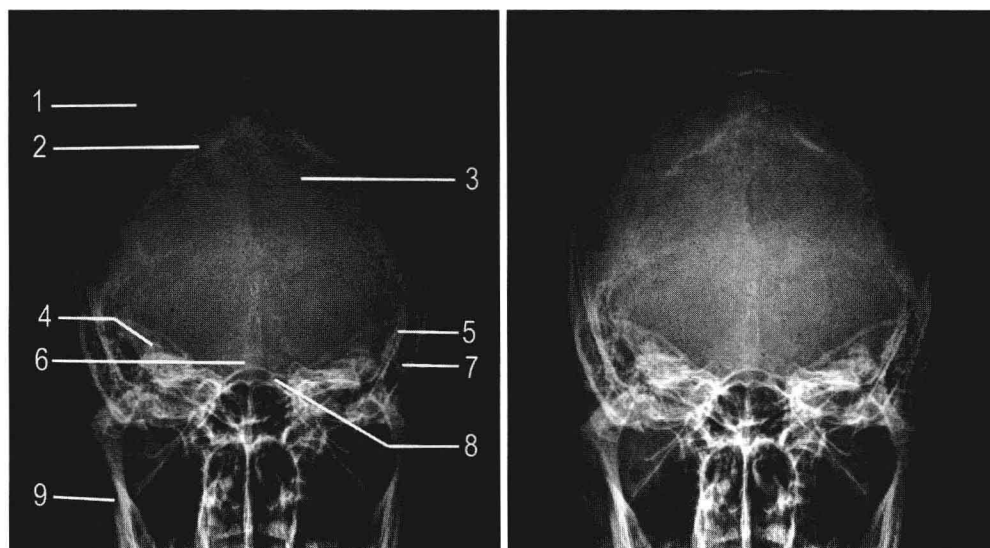


图 1-1-12 额枕位

1. 板障；2. 人字缝；3. 枕骨；4. 耳蜗；5. 颞骨岩部；6. 鞍背；7. 乳突；8. 前床突；9. 颞弓

蝶鞍位于颅底的中央，前方以鞍结节、后方以鞍背为界。蝶鞍的形态分为卵圆形、扁平形和圆形3种，成人蝶鞍大多为卵圆形（图1-1-13）。

鞍结节为蝶鞍前壁上一骨性隆起，其上方向后延伸的骨性致密影为前床突。需要注意的是，前床突离蝶鞍中线较远，不构成鞍顶，因此鞍内肿瘤并不引起它的改变。后床突为自鞍背两侧向上竖起的骨性致密影。鞍背为斜坡向上的延续，常见的鞍背以较薄者居多，骨皮质清楚、锐利，若鞍背较厚，则骨松质较多，边缘不甚清楚。

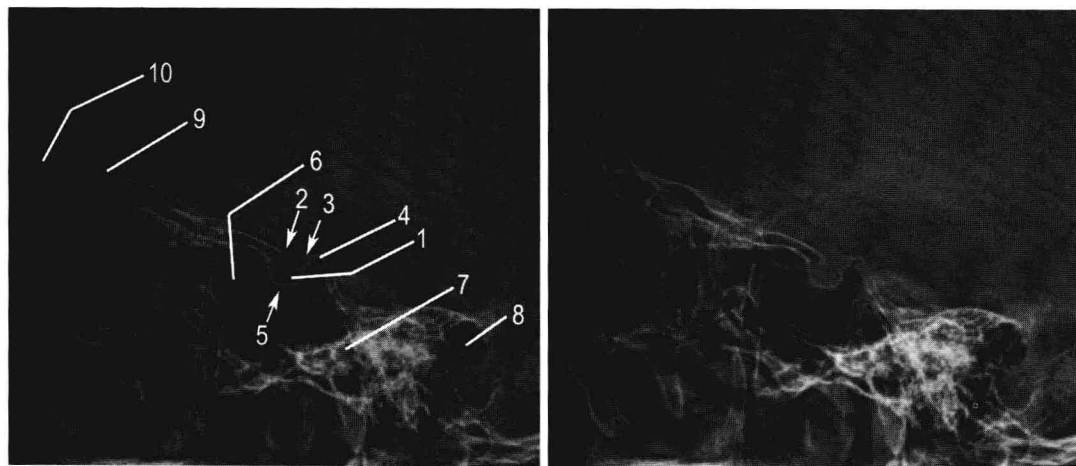


图 1-1-13 蝶鞍侧位

1. 垂体窝；2. 前床突；3. 后床突；4. 鞍背；5. 鞍底；6. 蝶窦；7. 斜坡；8. 乳突气房；9. 蝶骨平板；10. 额窦

（二）重要数据测量及意义

1. 硬腭枕大孔后缘连线（Chamberlain 线，图 1-1-14）侧位 X 线片上取硬腭后缘与枕大孔后缘之间连线，观察齿状突尖端的位置。正常情况下齿状突尖端在此线之下或附近，如超过 5 mm 以上，应考虑有颅底凹陷。

2. 枕大孔前后缘连线（McRae 线，图 1-1-15）于侧位 X 线片取枕骨大孔前后缘之间连线，正常情况下齿状突尖端应在此线之下，如超过此线则考虑为颅底凹陷。

3. 颅底角（图 1-1-16）在侧位头平片上取鼻额缝、蝶鞍中心和枕大孔前缘三点的连线所构成之角，正常为 $135^{\circ} \pm 10^{\circ}$ ，超过 145° 即可诊断扁平颅底。

4. 蝶鞍测量（图 1-1-17）一般测量其前后径和深径，前后径一般取蝶鞍前后壁的最大距离，深径取前后床突之间连线到鞍底的最大垂直距离。正常前后径 8 ~ 16 mm，平均 11.5 mm，深径 7 ~ 14 mm，平均 9.5 mm，如蝶鞍扩大，则提示鞍内存在占位性病变。



图 1-1-14 硬腭枕大孔后缘连线

a. Chamberlain 线; b. 齿状突尖端与 Chamberlain 线之间的距离; c. 齿状突

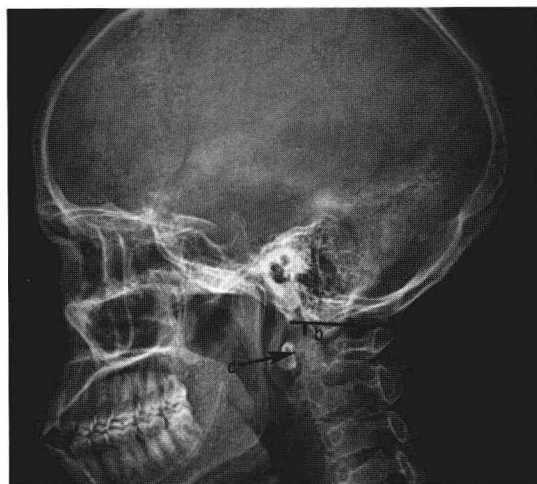


图 1-1-15 枕大孔前后缘连线

a. McRae 线; b. 齿状突尖端与 McRae 线之间的距离; c. 齿状突

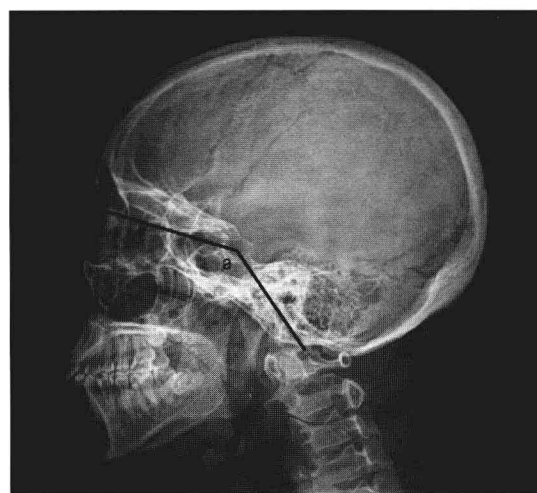


图 1-1-16 颅底角

a. 颅底角

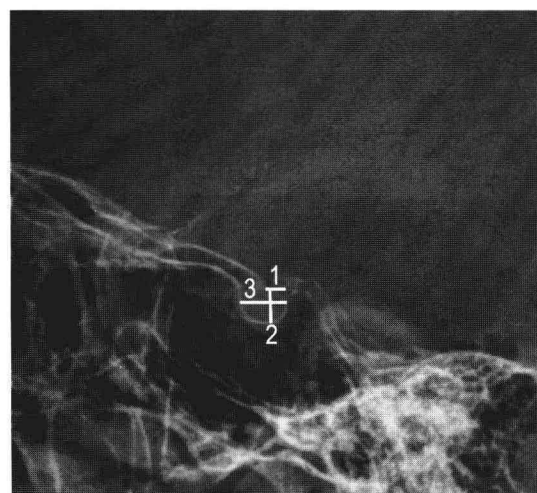


图 1-1-17 蝶鞍侧位测量

1. 前后床突之间连线; 2. 蝶鞍深径; 3. 蝶鞍前后径