

颅脑X线诊断学

吳恩惠 編著

人民卫生出版社

學 斷 診 綫 X 腦 顱

吳 恩 惠 編 著
陳 又 新 審 查
汪 紹 訓

人 民 衛 生 出 版 社

一 九 六 二 年 · 北 京

內 容 提 要

本书是国内有关这方面的第一部专著,分为头颅平片、脑室造影与脑造影、脑血管造影、脊椎与脊髓造影四部分。每一部分均按检查方法与技术、正常X綫所見、病理X綫所見和疾病各論系統地加以介紹。在处理疾病的診斷时,先简单地介紹临床症狀及病理要点,然后再專門地討論其X綫所見与鉴别診斷問題。书內所选材料多系神經科常見疾病。除文字說明外,尚有插图 290 幅以帮助讀者了解。

本书可供X綫医师、X綫技術人員与临床医师参考。

顱 脑 X 綫 診 断 学

开本: 787×1092/16 印張: 9 插頁: 88 字数: 205 千字

吳 恩 惠 編 著

人 民 卫 生 出 版 社 出 版

(北京書刊出版業營業許可證出字第〇四六號)

• 北京紫雲街子胡同三十六號 •

中 国 科 学 院 印 刷 厂 印 刷

新华书店北京发行所发行 • 各地新华书店經售

統一書号: 14048·2219

1962 年 7 月第 1 版—第 1 次印刷

定 价: 7.50 元

印 数: 1—3,000

序

解放后不久,天津医科大学附属医院成立了神經外科,开展了神經外科疾病的診斷治疗工作。顱腦X綫檢查是神經外科疾病的重要診斷方法之一,几种特殊的顱腦X綫檢查如腦室造影及腦血管造影等,对顱腦病理定位診斷提供极有价值的参考資料。随着神經外科工作的发展,我校放射学科积累了大量的顱腦X綫資料,这些資料就是編写本书的依据。

X綫診斷学正在日益发展,顱腦X綫診斷学比較复杂,一般視為畏途。我校放射学教研組青年教师吳恩惠同志,刻苦钻研,一直在参加神經外科顱腦X綫診斷工作,結合手术資料及病理檢查,取得了不少的实际經驗。这本书就是系統地介紹这些經驗。

相信这本书的出版将对于国内放射科診斷工作者有一定的帮助,对于神經外科的工作也会起一定的推动作用。本书的大部分X綫图片都是很好的教学材料。造影檢查的技术叙述得多一些,对于X綫診斷技术工作者还是有好处的。

作者写著經驗有限,本书在科学內容和文字方面难免有不少錯誤;但本人仍愿意負責推荐本书出版,借以拋磚引玉,启发国内X綫診斷学工作者更多地注意研究顱腦X綫診斷学,积累和交流更多的創造性經驗,从而使我国顱腦X綫診斷学的科学技术很快地达到更高的水平。

朱宪彝

1959. 6. 25

自 序

在党的社会主义建设总路线的光辉照耀下,在敢想、敢说、敢做的共产主义风格的启示下,经学校党委和行政领导的鼓励与大力支持,个人不揣鄙陋,大胆写了这本书,以弥补目前国内有关这方面参考材料的缺乏。

本书是根据天津医科大学附属医院解放后所存的资料并结合国内外有关文献编写而成。取材均从配合临床需要出发,并力求符合我国的具体情况。内容共分头颅平片、脑室造影与脑造影、脑血管造影、脊椎与脊髓造影四个部分。在讨论每一部分时,均按检查方法与技术、正常X线所见特别是正常变异、病理X线所见和疾病各论,系统地加以叙述。为了便于了解,书内附有插图 290 幅。

在编写过程中,承我校放射学教研组、神经精神病学教研组同志们大力支持与帮助,教材科提供资料并摄照照片,图书馆供给参考资料各有关科室予以协助,最后又蒙天津医科大学校长朱宪彝教授审阅并提出宝贵意见,谨对以上诸同志致以衷心的感谢。

个人学习不够,经验有限,书中错误与缺点一定很多,希国内先进同志与读者不惜指正。

作者于天津医科大学

1959年6月

目 录

第一篇 头顱	1
第一章 头顱摄影技术	1
第一节 常规摄影	1
后前位 侧位	
第二节 非常规摄影	2
前后位 額頂位 53°后前斜位 53°前后斜位 蝶鞍点片侧位 45°后前斜位	
第二章 正常头顱之X綫所見	3
第一节 头顱之大小与形狀	3
第二节 顱骨之厚度、密度及結構	4
第三节 顱縫及囟	4
密縫 縫間骨	
第四节 脑回压迹	5
第五节 血管压迹	5
第六节 蛛网膜粒压迹	6
第七节 蝶鞍	6
大小 形狀 結構	
第八节 顱底	7
眼眶 視神經孔 破裂孔 圓孔 卵圓孔 棘孔 基底角 蝶鞍-鞍背間角 錢伯林綫 岩骨及內耳道	
第九节 顱內非病理性鈣斑	9
松果体 大腦瓣 床突間韌帶 側室脉絡膜叢 其它	
第十节 所見之副鼻竇与其它	10
第三章 病理头顱之X綫所見	11
第一节 头顱之大小与形狀	11
头顱增大 头顱变小 头顱变形	
第二节 顱壁之厚度、密度及結構	11
厚度与密度增加 变薄与密度减低	
第三节 顱縫与囟	12
第四节 脑回压迹	12
第五节 血管压迹	12
腦膜中动脉压迹 板障血管道	
第六节 蛛网膜粒压迹	12
第七节 蝶鞍	13
蝶鞍变小 蝶鞍增大 蝶鞍变形 蝶鞍萎縮与破坏 蝶鞍增大、变形、萎縮和破坏之鉴别診斷 骨质增生 鈣斑	
第八节 顱底	15
視神經孔 蝶骨小翼 眶上裂 岩骨及內耳道 破裂孔	
第九节 顱內鈣斑	16
松果体鈣斑 大腦瓣鈣斑和脉絡膜叢鈣斑 病理性鈣斑	

第十节	所見副鼻竇与其他	20
第四章	顱骨及腦发育异常	21
第一节	腦膜膨出	21
第二节	腦小畸形	21
第三节	腦积水	21
第四节	腦結节性硬化	22
第五节	司特基-威伯綜合征	22
第六节	顱窄畸形	22
第七节	顱骨鎖骨发育不良	23
第八节	顱骨陷窩	24
第九节	顱底陷入	24
第五章	顱腦外伤	24
第一节	顱骨骨折	25
	綫样骨折 陷入骨折 粉碎骨折 貫通或穿刺性骨折 顱底骨折	
第二节	顱血肿	26
第三节	外伤性气囊肿	26
第四节	硬膜下血肿	26
第五节	軟腦膜囊肿	26
第六节	顱縫分裂	27
第六章	顱骨炎症性疾患	27
第一节	化膿性骨髓炎	27
第二节	結核	27
第三节	梅毒	28
第七章	顱骨上有表現之系統疾病	28
第一节	黃色素瘤病	28
第二节	嗜酸細胞肉芽肿	29
第三节	佝僂病	29
第四节	成紅血球性貧血(地中海性貧血)	30
第五节	白血病	30
第六节	周身性囊性纖維性骨炎	30
第七节	畸形性骨发育不良	30
第八节	骨纖維异常增殖症	31
第九节	骨性獅面	31
第十节	成骨不全	32
第十一节	石骨症	32
第十二节	軟骨发育不良	33
第十三节	多发性骨发育不良	33
第八章	顱骨肿瘤	33
第一节	良性肿瘤	33
	骨囊腫 巨細胞瘤 骨瘤 胆脂瘤 血管瘤 骨軟骨瘤	
第二节	恶性肿瘤	35
	原发性腫瘤 繼发性腫瘤	

第九章 顱內腫瘤	36
第一节 顱內腫瘤发病率	37
第二节 顱內腫瘤之发生部位	37
第三节 顱內腫瘤之年龄分布	38
第四节 顱內腫瘤之常見症狀与体征	38
第五节 顱內压力升高征	39
顱縫分离或变寬 腦回压迹增多与増深 蝶鞍变化 顱壁骨質萎縮 岩骨骨質萎縮 板障血	
管道、导血管孔及蛛网膜粒压迹之变化 顱底孔扩大	
第六节 顱內腫瘤之定位体征	40
第七节 胶质細胞瘤	41
星形細胞瘤 多形性成膠質細胞瘤 成髓細胞瘤 成星形細胞瘤 少分枝膠質細胞瘤 极形	
成膠質細胞瘤 室管膜瘤 松果体瘤 脉絡膜蒸乳头狀瘤	
第八节 脑膜瘤	43
鞍結节及嗅溝腦膜瘤 蝶嵴腦膜瘤 矢狀窦旁与腦突面腦膜瘤 后顱門腦膜瘤	
第九节 垂体肿瘤	46
垂体之解剖与发育 不嗜色細胞腺瘤 嗜酸細胞腺瘤 嗜硷細胞腺瘤 混合腺瘤 垂体癌	
第十节 顱咽管瘤	48
第十一节 听神經瘤	49
第十二节 其他肿瘤	50
三叉神經节腫瘤 顱內脊索瘤 顱內动脉瘤 結核瘤 轉移瘤 顱內胆脂瘤与畸胎瘤 寄生	
虫囊腫 橡膠腫 腦膿腫	
第二篇 腦室造影与腦造影	52
第一章 脑室解剖与脑脊液循环	52
第二章 造影技术与摄影技术	54
第一节 脑室造影术	54
腦室穿刺与气体注射 腦室測量 反应 指征与反指征 X綫攝影位置与技术	
第二节 气腦造影术	56
术前准备 穿刺技术 头部位置 充气技术 气体种类 反应与并发症 气体之吸收 指征	
与反指征 X綫攝影位置与技术 腦室不充盈之原因与处理办法	
第三章 正常造影所見	59
第一节 側室	59
第二节 第三腦室	59
第三节 中脑导水管与第四腦室	60
第四节 蛛网膜下腔与蛛网膜下池	60
小腦延髓池 桥腦池 脚間池 交叉池 大腦外側裂池 大腦大靜脉池	
第五节 腦室与蛛网膜下腔測量	61
第六节 硬膜下积气	61
第四章 病理造影所見	62
第一节 顱內腫瘤常見之造影变化	62
腦室扩大 腦室狹窄或封閉 腦室移位 腦室畸形	
第二节 腦室造影变化与肿瘤病理性質的关系	65
第五章 大腦半球肿瘤	66
第一节 大腦半球之分叶与腦室各分及顱骨之对应关系	66

第二节 额叶肿瘤	66
额叶底部肿瘤 额极部肿瘤 额叶矢状窦旁肿瘤 额叶下部肿瘤	
第三节 顶叶肿瘤	68
第四节 颞叶肿瘤	68
第五节 枕叶肿瘤	69
第六节 胼胝体与透明中隔肿瘤	69
第七节 侧室内肿瘤	70
第六章 第三脑室附近肿瘤	70
第一节 第三脑室前下部肿瘤	70
第二节 视丘肿瘤	72
第三节 松果体区肿瘤	72
第四节 第三脑室内肿瘤	72
第七章 后颅凹肿瘤	73
第一节 中脑与中脑导水管肿瘤	73
第二节 桥脑肿瘤	73
第三节 小脑桥脑角肿瘤	74
第四节 小脑半球肿瘤	74
第五节 小脑蚓部肿瘤	75
第六节 第四脑室内肿瘤	75
第七节 延髓肿瘤	76
第八章 同时侵犯两个部位的肿瘤	77
第一节 小脑桥脑角与中颅凹肿瘤	77
第二节 小脑幕肿瘤	77
第三节 多发性肿瘤	77
第九章 脑退行性与瘢痕性病变	78
第一节 脑萎缩	78
第二节 脑穿通畸形囊肿	78
第三节 牵引性憩室	78
第四节 蛛网膜炎后粘连	79
第五节 弥漫性轴周围性脑炎	79
第六节 多发性脑硬化	79
第七节 结节性硬化	79
第八节 脑囊虫病	79
第九节 硬膜下血肿	80
第十节 脑积水	80
交通性脑积水 非交通性脑积水	
第十一节 脑膜膨出	81
第十二节 胼胝体缺如	81
第三篇 脑血管造影	82
第一章 颅内血管解剖	82
第一节 动脉	82
颅内动脉及其分支 椎动脉及其分支	

第二节 静脉·····	83
大腦淺靜脉 大腦深靜脉	
第三节 静脉竇·····	33
顱上后組 顱下前組	
第二章 脑血管造影技术·····	83
第一节 一般問題·····	83
物品准备 造影前藥物与麻醉 造影剂過敏試驗 局部消毒 X綫防护問題	
第二节 頸内动脉造影·····	84
穿刺技术 造影剂注射与攝影 交叉循环試驗	
第三节 椎动脉造影·····	86
穿刺技术 造影剂注射与攝影	
第四节 造影剂·····	87
第五节 反应与合并症、发生原因和預防及治疗·····	87
第六节 指征与反指征·····	88
第三章 正常脑血管造影·····	89
第一节 頸内动脉造影·····	89
动脉期 静脉与靜脉竇期 頸外动脉	
第二节 椎动脉造影·····	93
第三节 顱内血液循环·····	94
第四章 脑血管疾患·····	94
第一节 顱内动脉瘤·····	94
頸内动脉硬膜外段动脉瘤 頸内动脉硬膜内段动脉瘤 腦底动脉环及其分支之动脉瘤 椎动脉系統动脉瘤	
第二节 脑血管瘤·····	96
动脉性蜿蜒血管瘤 靜脉性蜿蜒血管瘤 动靜脉性蜿蜒血管瘤	
第三节 动靜脉瘻·····	97
第四节 頸动脉及腦动脉之栓塞·····	98
第五节 腦动脉硬化·····	98
第五章 顱内肿瘤定位診斷·····	98
第一节 緒論·····	98
主要血管之移位与畸形 小腦幕疝和血管造影上的变化 枕骨大孔疝和血管造影上的变化 梗阻性腦积水之血管造影变化	
第二节 頸内动脉造影在肿瘤定位診斷之应用·····	101
一 腦底腫瘤 向鞍旁延伸之蝶骨或蝶竇腫物及鞍内腫瘤 鞍旁腫瘤 鞍上腫瘤 鞍前腫瘤 岩骨尖与蝶鞍后部腫瘤	
二 額叶腫瘤 額叶基底部腫瘤 額极部腫瘤 額叶矢旁部及后上部腫瘤 額叶外下部腫瘤	
三 頂叶腫瘤 頂叶矢旁部腫瘤 頂叶下部腫瘤	
四 枕叶腫瘤	
五 顳叶腫瘤 顳叶前部腫瘤 顳叶中部腫瘤 顳叶后部腫瘤 顳叶深在性腫瘤	
六 基底节与視丘腫瘤	
七 側室内腫瘤	
第三节 腦靜脉位置变化在肿瘤定位診斷之应用·····	106
腦底腫瘤 額叶腫瘤 頂叶腫瘤 枕叶腫瘤 顳叶腫瘤 尾狀核及視丘腫瘤 松果体瘤 腦室扩大	

第四节 椎动脉造影在肿瘤定位诊断之应用	107
小脑肿瘤 小脑桥脑角肿瘤 鞍上肿瘤和鞍背与斜坡肿瘤	
第六章 颅内肿瘤定性诊断	108
第一节 脑膜瘤	108
第二节 多形性成胶质细胞瘤	110
第三节 星形细胞瘤	111
第四节 少分支胶质细胞瘤	111
第五节 转移瘤	111
第六节 其他颅内肿瘤	112
第七节 几种肿瘤在血管造影上的鉴别诊断	112
第七章 颅脑外伤	113
第一节 急性颅脑外伤	113
第二节 慢性硬膜下血肿	113
第八章 颅骨及头皮疾患	113
第九章 其他方面	114
颅内各种X线检查方法之比较 腹腔造影	
第四篇 脊椎与脊髓造影	116
第一章 脊椎	116
第一节 脊椎之X线检查	116
第二节 引起脊髓或脊神经症状之脊椎骨疾患	117
脊椎结核 脊椎肿瘤 髓核后脱出 脊椎裂及脊膜膨出 颈肋 脊椎损伤	
第三节 椎管内肿瘤	119
脊髓内肿瘤 脊髓外硬膜内肿瘤 硬膜外肿瘤	
第二章 脊髓造影	121
第一节 绪论	121
第二节 造影技术	122
一般准备 穿刺与注射技术 透视检查与正常所见 术后处理	
第三节 造影剂	124
第四节 反应与并发症	124
第五节 指征与反指征	124
第六节 气脊髓造影	125
第七节 椎管内肿瘤	125
脊髓内肿瘤 脊髓外硬膜内肿瘤 硬膜外肿瘤	
第八节 髓核后脱出	126
第九节 脊蛛网膜粘连	127
第十节 阿倣德-齐阿利畸形	127
第十一节 蛛网膜囊肿	127
第十二节 臂神经丛撕脱症	128
第十三节 脊膜膨出与脊膜脊膨出	128
参考文献	129

第一篇 头 顱

第一章 头顱攝影技術

头顱骨之厚度及密度較大，攝影時產生的散射线較多，使影像模糊，故宜用容量大的全波整流X綫机，并用适当的遮光筒和滤綫器。顱腦系統之X綫檢查常需多次攝影，故宜配置1毫米厚之鋁制滤过板，以减少軟綫，避免皮肤损伤。

第一節 常規攝影

头顱之常規X綫檢查，包括后前位和側位。必要时可摄影兩側側位。

矢状綫：系連接眉間与枕外粗隆間之一假想綫。此綫与矢状縫平行，分顱骨为左右二分。切面为矢状面。

眶耳綫：系連接外耳道上緣与眼眶下緣間之一假想綫。

一、后前位

病人位置：取俯卧式，軀干中綫与床中綫一致，曲肘，使前臂置于舒适位置，兩肩位置对称。

头部位置：面向下，前額与鼻部貼近床面或片夹，使矢状綫与桌面中綫一致，并使矢状綫和眶耳綫与床面垂直。

中心綫：1.中心綫垂直通过眉間，为标准后前位。2.中心綫向足側旋轉 20° 角通过鼻点，为 20° 后前位。

如病情不适于面向下之俯卧式，可置头部于側位，片夹与床面垂直置于面部之前方，用水平綫束投照。如过于肥胖，亦可采取立式投照。

X綫所見(图1及2)：在标准后前位上，岩骨椎体与眼眶重迭，矢状縫重合为一直綫与蝶嵴垂直，分顱骨为左右二分。照片上可見头顱之大小、形状及顱頂諸骨，并可通过眼眶檢查岩骨及內耳道。在 20° 后前位上，岩骨椎体投影于眼眶下緣之下，与上颌竇重迭。于照片上可以檢查前顱凹、眶頂、蝶骨嵴和眶部諸骨，但不能檢查岩骨及內耳道。此位置也可观察額竇及前組篩竇。

二、側位

病人位置：取半俯卧式，由抬高側之前臂与屈曲之膝关节支撑身体，摆好身体，使蝶鞍区正位于床面中綫。

头部位置：头置側位、使矢状面与床面平行。为此，可于下颌部放一棉垫，或以病人之拳作为垫用，以便使下颌部抬高。眶耳綫与床面中綫成垂直交差。

中心綫：中心綫通过外耳道前2厘米又上2厘米之一点，垂直投照于胶片中心。

在病情不允許时，可取仰卧式，面向上，使矢状綫及眶耳綫与床面垂直。胶片置于头部之一側，与矢状面平行，利用水平綫束投照。此时可使用不动滤綫器。亦可取仰卧式，头部一側靠近桌面，对側之肩部及臀部抬高，使头部矢状面与桌面平行。肥胖病例亦可取立式摄影。

X綫所見(图3): 在标准側位象上,蝶鞍之前床突兩側重迭,下頷关节也彼此重合。可观察头顱之大小、形状、顱壁之厚度、密度及結構、內板压迹、顱縫、蝶鞍、顱內鈣斑和顱底之切綫观等。

第二節 非常規攝影

一、前后位

病人位置: 取仰卧式,身体中綫与床面中綫一致,兩臂放于身体兩側,兩肩等高。

头部位置: 面向上,矢状面与床面中綫一致且与床面垂直。下頷下压,使眶耳綫与桌面垂直。

中心綫: 1. 中心綫通过眉間垂直投照于胶片中心,为标准前后位。2. 中心綫向足側旋轉 30° 角,通过眉間上7厘米之一点由枕外粗隆之下方射出,为 30° 前后位。

X綫所見(图4): 在标准前后位象上,所見与标准后前位大致相同,較少用。在 30° 前后位象上,可以观察枕骨鳞部、人字状縫、横竇压迹、岩骨及內耳道、枕骨大孔后部和投影于枕骨大孔中之蝶鞍后壁。

二、額頂位

病人位置: 取仰卧式或坐式,后者适于可以行动之病人。在仰卧式时,使兩肩同时抬高,头伸,曲膝,使軀干中綫与床面中綫一致。如取坐式,可使軀干后仰,头过伸,使头顶貼近片夹面。

头部位置: 头过伸,使矢状面与床面垂直,眶耳綫与床面平行。

中心綫: 中心綫通过兩側下頷角連綫之中点,約在外耳道前方2厘米之处,与眶耳綫及片夹垂直。在短頸或肥胖例,头伸有困难,眶耳綫不能与片夹面平行,則可旋轉管球,使中心綫能与眶耳綫垂直,投射于胶片上或旋轉片夹,使眶耳綫与片面平行。

X綫所見(图5): 可以观察顱底,包括下頷骨、眼眶、上頷竇、蝶竇、蝶骨大翼、卵圓孔、棘孔、破裂孔、外耳道、中耳及耳骨、耳咽管、乳岩部及內耳道、枕骨斜坡、枕骨大孔和第一第二頸椎等。

三、 53° 后前斜位

病人位置: 俯卧式,与摄影头部側位之位置相同。

头部位置: 先取后前位,使眼眶中心对准胶片中心,顱部、鼻及下頷貼于床面或片夹上。使头部矢状面与床面或片夹形成 53° 角。

中心綫: 中心綫垂直通过眼眶中心投射于胶片中心上。

为了比較,宜摄影兩側。

X綫所見(图6): 系观察視神經孔的摄影位置,也可檢查前床突、視神經孔与眶上裂間之骨桥、眶頂和后組篩竇等。

四、 55° 前后斜位

病人位置: 仰卧式。

头部位置: 头微伸,向投照側之对側旋轉,使矢状面与床面成 53° 角。眶耳綫与垂直綫形成 10° 角。

中心綫: 通过眼眶中心,垂直投射于胶片中心。

X綫所見: 亦系观察視神經孔之摄影位置,但因距胶片較远,故視神經孔扩大較著。

多于 53° 后前斜位难于摄影时应用。

五、蝶鞍点片侧位

摄影技术与颞骨侧位完全相同。由于只检查蝶鞍，故可用 8×10 寸的四分之一大小的胶片进行摄影。如欲检查蝶鞍区有无钙斑，可用不同的两个条件，相差 5 千伏，各摄影一张。

六、 45° 后前斜位

病人位置：取俯卧式，姿势与头部后前位者相同。亦可使用坐式。

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：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，投影结果无大差别。

为了比较，宜摄影两侧。

X线所见(图 7)：可检查岩骨锥体、岩骨嵴、内耳道、半规管及耳蜗和乳突等。

第二章 正常头颅之 X 线所见

在分析头颅 X 线象时，宜时刻记住人与人之间的广泛差异和因种族、性别及年龄不同所有之区别。为了系统分析，宜按以下顺序逐项检查：

1. 头颅之大小及形状；
2. 颞骨之厚度、密度及结构；
3. 颞缝；
4. 脑回压迹；
5. 血管压迹，包括脑膜中动脉、板障血管道和导血管孔等；
6. 蛛网膜粒压迹；
7. 蝶鞍；
8. 颞底：包括前、中、后颞凹、蝶骨大小翼和岩骨及内耳道；
9. 颞内钙斑；
10. 所见之副鼻窦与其它。

第一节 头颅之大小与形状

头颅之大小与形状因人、种族、性别和年龄而有明显的区别。头颅之大小常以头颅前后径、横径、高径和三个径的平均值说明。中国成人头颅各径之平均值和三个径的平均值见表 1。

根据 X 线学之统计，头颅大小在初生到一周岁之期间内生长最快，于 8 岁后生长即趋于缓慢，并在男性于 21 岁，女性于 20 岁时停止增长。不论头颅大小或各径，在同一年龄男性均较女性为大。

头颅之形状可分为短头型、中头型和长头型(舟状头)三型，并常以头颅指数说明。头颅指数可用列特兹亚斯(Retzius)公式计算。

表1 头顱各徑之平均值

	男	女	均 值
头 顱 前 后 徑	215	203	209
头 顱 横 徑	174	166	170
头 顱 高 徑	150	147	149
三 徑 平 均 值	181	172	176

扩大率: 19% 單位: 毫米

$$\text{头顱指数} = \frac{\text{头顱最大横徑(內徑)}}{\text{头顱最大前后徑(內徑)}} \times 100$$

头顱指数在70—80%之間者为中头型, 大于80%者为短头型, 而小于70%者属于长头型。国人之头顱以短头型为多見, 占80%; 中头型約占20%; 而长头型者則极为少見, 因头顱前后徑較短而横徑較大之故。

头顱之形状与年龄有关, 12岁以下之儿童以短头型为多, 几近90%, 年龄增长, 則中头型之百分比逐漸增加。以性别而言, 則短头型在女性比男性为多見。

注: 头顱前后徑(头顱長徑或顱長)系眉間与枕骨最远点間之最大距离。

头顱横徑或寬徑系兩側颞狀縫上緣間之最大距离。于头顱后前位上測量。

头顱高徑系枕骨大孔前緣中点至顱頂最高点間之最大距离。

第二節 顱骨之厚度、密度及結構

顱壁之厚度、密度及結構因人、性别与年龄而异, 在同一头顱又因部位而不同。厚度与密度因年龄之增加而加大。一般在6岁以下, 顱壁为一层, 不能分辨内外板与板障, 而厚度及密度也較小。在老年人, 顱壁之三层分野亦不清, 密度减低, 但額骨之厚度有时增加。在同一年龄, 顱壁之厚度与密度, 男性較女性为大。

在成人, 相当前囟及后囟处、枕骨粗隆和頂骨隆突之厚度及密度較大。在側位象上, 額骨垂直部、顱骨鱗部及枕骨部之密度較低, 且常不見板障。

顱骨之結構为兩层皮質中間夾着不同厚度之板障, 呈蜂窩状影象, 因人和顱骨之不同部位而异。顱骨之松性也有很大区别, 有时出現大小不等之透光区, 系骨髓腔之影象。

第三節 顱 縫 及 囟

顱骨主要是膜性化骨, 由膜性基質上生出許多化骨核, 在各化骨核之間隔以結締組織, 細者为縫, 大者为囟。新生儿头顱有六个主要囟, 居頂骨之四角(图8)。在頂骨上前角和額骨之間者为前囟或額囟。在頂骨后上角和枕骨之間者为后囟或枕囟。居頂骨前下角和蝶骨之間者为前外侧囟或蝶囟, 左右各一。居頂骨后下角和乳突及枕骨之間者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綫內, 如眉間囟、額囟、頂間囟和小脑囟等。脑膜膨出或脑脑膜膨出常易由副囟处膨出。

冠状縫、矢状縫与人字状縫为顱頂諸骨間主要之縫, 在X綫上为綫状或帶状密度减低的影象。顱縫在外板呈鋸齿状, 在內板呈直綫状, 二者所居位置并不一致。因此, 在X綫象上, 有时分別成影而不重合, 勿将內板呈直綫状之縫合誤認為骨折綫。在成人, 縫合邻

近之骨質可有帶狀之密度增加，多見于冠状縫，系骨質之增生，无病理意义。

顱縫及顱囟均因年齡增大而逐漸變窄或封合，但封合的速度因人而異。不仅如此，即同一顱骨，兩側相稱之縫，其封合之速度亦可不同。前囟于二周歲時封合，后囟于生后二月封閉，前外側囟于生后三月封閉，而后外側囟于二歲時開始封閉。顱頂諸縫多于30—50歲時封合，封合之程度與年齡无明显关系。顱縫的确实封合日期对X綫診斷并无重要意义，因为顱縫封合的日期与程度因人而有很大的区别。顱頂諸縫系按矢狀縫，冠状縫和人字狀縫的先后次序封合。顱底諸縫多于生后即行封合，但蝶枕縫則多于青春期封合，甚有持續到20歲或25歲仍未封合者。

一、額縫

額骨系膜內化骨，由左右兩個化骨核發育而來。初生時仍由左右二半組成，中間界以上自額頂下至鼻根之額縫(圖9)。从初生至6個月之期間內，均可于顱骨正位象上查出，但2歲後則多已完全封合。根据統計，年歲愈長則出現机会愈少。終生不封合者約占5%。在临床上宜与額骨骨折鉴别。

二、縫間骨

亦称渥母(Worm)氏骨，系顱縫縫間之骨(圖10)。与原发性骨种之骨化相同，多来自膜內化骨，很少系由軟骨化骨而來。縫間骨多見于后囟附近和人字狀縫之縫間。数目不定，少者为一块，位于頂骨与枕骨之間者称之为頂間骨，多者可超过100块。

縫間骨之发生可能系某几个骨种未融合或某一骨种脫位而來，系解剖上之变异，并无病理意义。但在脑积水、成骨不全和顱骨鎖骨發育不良時多見。当头部外伤時，可能发生单一縫間骨之陷入性骨折。縫間骨多見于小儿和儿童。在成人，女性較男性为多見。

第四節 腦回压迹

系顱骨內板上圓形或卵圓形、密度減低的区域，其間界以密度較高的骨嵴。压迹与大腦半球腦回的走行方向一致而骨嵴則与腦回間沟相对应。腦回压迹多見于顱骨鱗部、額骨、頂骨下部和枕骨上部，而后顱凹則无此种压迹，因为小腦半球沒有如大腦半球之腦回。腦回压迹在顱骨象上所显密度之減低代表与腦回相对顱骨部分的變薄。

腦回压迹之数目和深度因人、性別和年齡而異。女性較男性为明显。2歲以前之小儿，由于前囟尚未封閉，腦回压迹之数目少且淺，并在某些小儿可以不見。2歲以後，前囟封閉，腦發育較快，腦回压迹多且明显。在成人，压迹之数目少且不显，在一些顱骨可以查不到此种压迹。而在老年人，則多不能查出此种压迹，可能与腦萎縮有关。显然，腦回压迹之产生与腦之生長和發育有明显关系。

第五節 血管压迹

腦之血液供应系来自頸內動脈和椎動脈，但靜脈則較為复杂，且其行路亦不与腦動脈并行，主要回入靜脈竇中。

腦膜動脈主要是腦膜中動脈和一些小的動脈支。腦膜靜脈較小与腦膜動脈走行一致，回入靜脈竇中。腦靜脈与腦膜靜脈相互交通。

顱骨之血液供应来自板障血管，居于板障內，系顱骨之营养靜脈，通过导血管孔而导入靜脈竇中，与腦膜靜脈交通。

脑动脉：颈内动脉居岩骨内侧之颈内动脉管中，于标准后前位、45°后前斜位及额位上均易查出，但入颞后则不在颞骨上引起压迹，因而不能查出。椎动脉过颈椎之横突间孔经枕骨大孔入颞，于颞骨上亦不能查出压迹。

脑静脉与静脉窦：脑静脉压迹偶可见于矢状窦之两旁，表现为小的卵圆形密度减低之阴影，系静脉压迫颞骨内板所致。静脉窦在颞骨上常产生压迹，但并非均可于X线象片上查出，而压迹之大小亦不代表静脉窦真实之大小。侧窦是静脉窦中最常形成压迹而又易于成影者。在颞骨侧位片上呈边缘锐利而规则之带状密度减低阴影，起于枕内粗隆，前行与乳突气泡重合，再向下转而成乙状窦。

脑膜中动脉：脑膜中动脉易于颞骨内板上形成压迹，并系血管压迹中之最常见者（图3）。脑膜中动脉经棘孔而入颞，向前向外走行不远而分为前后二支。在侧位象上，可见此血管压迹起于中颞凹，向上行分为前后二支：前支大而清楚，上行至颞顶部，居冠状缝之稍后；后支小而浅，较不易查出，通过颞骨鳞部及顶骨向后上方斜行。脑膜中动脉压迹于起始处清楚，行路比较迂曲，但末段则较直。在个别例，压迹边沿骨质密度增加，无何病理意义。

脑膜中动脉压迹之出现与年龄有关，一岁以下小儿很少能被查出，2—3岁时，亦仅有50%可出现此压迹，但在成人，则几乎均可查出。

在正常情况下，两侧压迹之大小与分布是对称的，即有差别亦极微小。

脑膜中静脉与脑膜中动脉并行，比较细小。但在较少情况下可能很大，而在侧位象上查出很深的沟，行路较直，粗细均匀，不分支，可为一侧，或为两侧，无何病理意义，然宜与脑膜中动脉扩张鉴别。

板障血管道：系板障之营养静脉。血管道之粗细不均，常有局限性扩大，最宽时可达6毫米（图11）。其走行方向极不一致，常彼此吻合成网状或树枝状。多分布于顶骨区，额骨及枕骨次之。血管道不受颞缝之限制，可越过颞缝而至邻骨。血管道之出现与年龄有关，2岁以内极为少见，10岁以下者亦不多见，但年岁愈长，则出现之机会愈多，而表现亦愈明显。血管道之宽度与分布情况，因人而异而有很大区别，即同一颞骨，两侧亦多不对称。

第六节 蛛网膜粒压迹

蛛网膜粒压迹又称帕求尼(Pacchioni)压迹，系蛛网膜粒在颞骨内板上引起之压迹（图12），呈边缘不规则但比较锐利的密度减低区。常对称地排列于额骨及顶骨矢状窦两侧4厘米以内之区域内，且可见一血管压迹与此压迹相连。一般只累及内板，但亦可很深，甚至可侵及板障和外板，以致形成骨质缺损。压迹大小不定，其直径多不超过1厘米，但有时可达数厘米。压迹之出现、大小、深度和数目因人、年龄和性别而异。12岁以下极少出现，但在老年人则极易查出。在相同年龄，男性比女性为多见。在实际工作中，大而深的压迹宜与病理变化如脑膜瘤或转移瘤鉴别。

第七节 蝶鞍

在分析颞骨X线象时，蝶鞍是重点观察对象之一。在检查时，除宜注意其大小包括前后径、深径及面积之测量和形状外，还宜注意骨质之结构、密度和轮廓等。