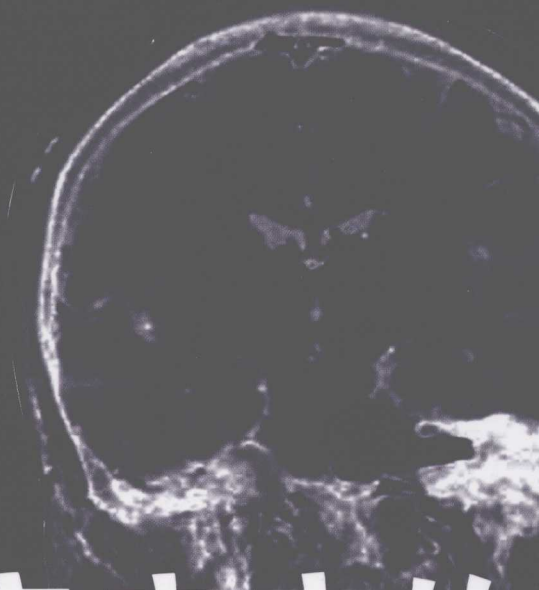
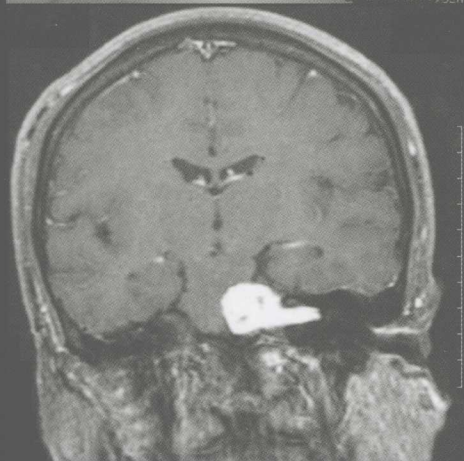
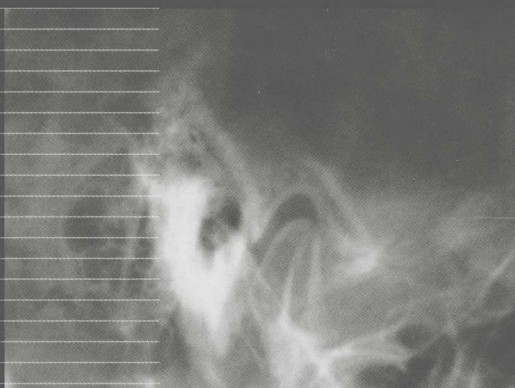


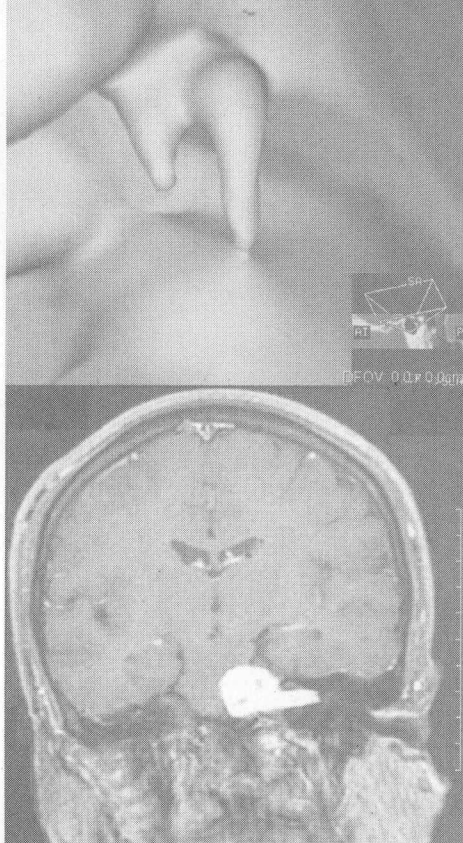


主编 / 蔡锡类 郭庆林

颞骨和颅底疾病的 影像学诊断

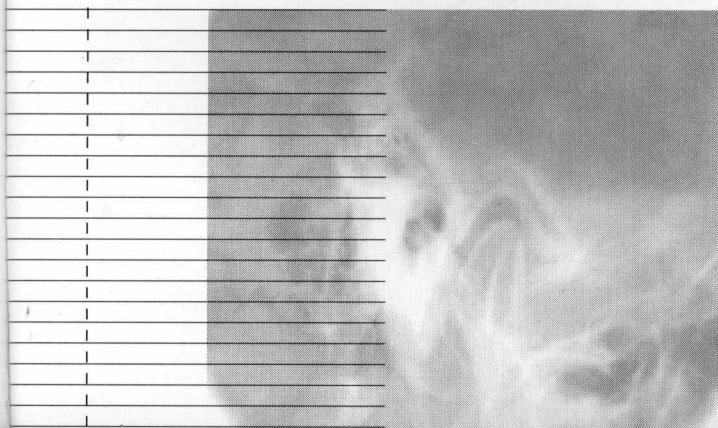
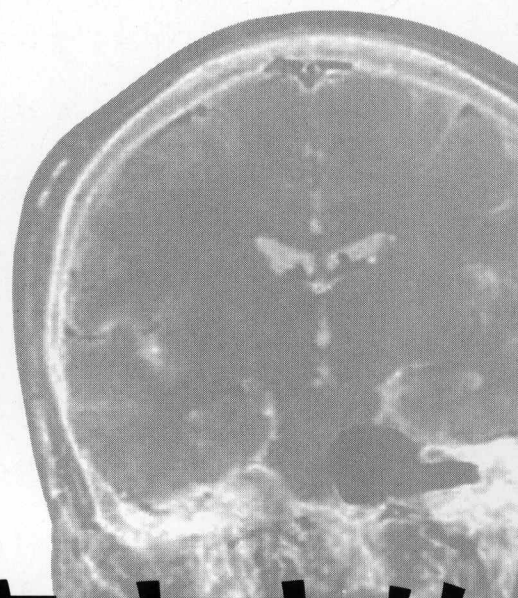


凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社



主 编 / 蔡锡类 郭庆林
副主编 / 张贵祥 王振常

颞骨和颅底疾病的 影像学诊断



凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

颞骨和颅底疾病的影像学诊断 / 蔡锡类, 郭庆林主编.
—南京: 江苏科学技术出版社, 2007. 10
ISBN 978-7-5345-5644-9

I. 颞… II. ①蔡…②郭… III. ①颞骨—骨疾病—影像诊断②颅—疾病—影像诊断 IV. R681.04 R651.104

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 135634 号

颞骨和颅底疾病的影像学诊断

主 编 蔡锡类 郭庆林

责任编辑 傅永红

责任校对 郝慧华

责任监制 张瑞云

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路 47 号, 邮编: 210009)

网 址 <http://www.pspress.cn>

集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市中央路 165 号, 邮编: 210009)

集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>

经 销 江苏省新华发行集团有限公司

照 排 南京展望文化发展有限公司

印 刷 南京通达彩印有限公司

开 本 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张 10

插 页 4

字 数 210 000

版 次 2007 年 10 月第 1 版

印 次 2007 年 10 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5345-5644-9

定 价 42.00 元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

编 者

(以姓氏笔画为序)

- | | |
|-----|----------------|
| 王 冰 | 首都医科大学附属北京同仁医院 |
| 王振常 | 首都医科大学附属北京同仁医院 |
| 曲永惠 | 首都医科大学附属北京同仁医院 |
| 刘中林 | 首都医科大学附属北京同仁医院 |
| 李 澄 | 扬州市第一人民医院 |
| 张贵祥 | 上海交通大学附属第一人民医院 |
| 陈青华 | 首都医科大学附属北京同仁医院 |
| 罗志刚 | 扬州市第一人民医院 |
| 郭庆林 | 西安第四军医大学附属西京医院 |
| 满风媛 | 首都医科大学附属北京同仁医院 |
| 蔡锡类 | 东南大学附属中大医院 |
| 鲜军舫 | 首都医科大学附属北京同仁医院 |

前言

耳部结构包括外耳、中耳和内耳,是从胚胎早期的咽囊和鳃弓发育演变而来。由于胚胎发育过程中和出生以后环境的影响,可以出现各种各样的病变,从婴幼儿时期开始,耳道疾病就是临床上经常遇到的问题。颞骨位于颅腔两侧,介于蝶骨、枕骨和顶骨之间,岩锥是中颅凹和后颅凹的分水岭,颅底的重要组成部分,内有听觉和位觉感受器,重要的听神经和面神经分支走行于内听道和中耳腔骨壁内。较大的颈内动、静脉经颞骨骨性孔道与颅内外交通。岩尖部与脑桥和小脑紧密相邻,中耳腔又与鼻咽直接相通。因此,无论耳道本身或鼻咽、口腔、鼻窦的急慢性炎症或新生物都可以直接破坏听觉和位觉功能,侵蚀颞骨,累及颅内。同样,相邻的颅底病变也可损害听觉和位觉功能,侵蚀颞骨。由此可见,颞骨和颅底病变是密切相关的。

众所周知,中耳腔和乳突是儿童和成人经常发生病变的部位。无论过去或现在,医学影像学的检查是必需的,常常可以为五官科和脑外科医师提供有益的帮助,甚至对治疗方案和治疗效果方面可以提供有价值的信息。近 20 多年来,医学科学突飞猛进,医学影像学的检查技术日新月异,CT、MRI 及其相关的检查手段应用于颞骨和颅底疾病的诊断领域,不仅能够对常见的中耳乳突部位病变作出早期诊断,显示更精确的病变范围,提出鉴别征象,而且,传统 X 线检查技术难显示的听小骨病变和致密的岩锥骨内结构变化,也能作出定位和定性诊断。颞骨和相邻的颅底结构非常精细而复杂,从事

医学影像诊断工作的医师要在这个领域发挥作用,必须具有良好的耳部和相邻的颅底解剖学知识和娴熟的检查技术。然而,这方面的知识和技术在国内已出版的专业书中却很少有详细介绍。为此,本书的编著者以友好合作的精神愿在该领域进行探索。编著者们都是从事医学影像学教学工作和临床工作多年,有丰富的实践经验,根据自身的工作体会,并参考国内、外较新文献资料写成此书。

全书共分八章,包括:一、检查方法及正常表现;二、颞骨和相邻颅底的解剖及胚胎;三、外耳;四、中耳和乳突;五、小脑脑桥角和颈静脉孔区;六、面神经;七、内耳;八、颞骨骨折。全书共约15万字,结合文字叙述,插入病例图片或线条图,力求图文对照,交待清楚。各章之间略有重叠处,但叙述内容各有偏重和特点,相互补充,相得益彰。

在现阶段中,我国广大城乡地区医院受医疗设备条件的限制,传统X线检查仍为颞骨和颅底病变的主要手段。鉴于颞骨和相邻颅底的解剖结构复杂而细微,X线投照显示颞骨和相邻颅底部位影像的方法较多,为了基层医院放射工作专业人员更快提高其诊断水平,本书对颞骨各部位及相关软组织结构和胚胎学作了系统的、详细的叙述;对各种传统的颞骨X线投照方法进行介绍,并评价其优缺点,便于选择。同时,结合各疾病诊断的需要和当前医学影像诊断学的新进展,介绍影像诊断新技术和新方法。希望对从事医学影像专业工作者和有关的临床医师有一定参考价值。但由于编著者的水平有限,缺点和错误在所难免,敬请读者指正。

在本书编写中,应提及恩师邱焕扬教授(Dr. F. Y Rhoo),他是中国放射学事业的开拓者之一,抗战时期曾执教于原中央大学医学院。他工作兢兢业业,一丝不苟,严谨的科学态度和治学精神永远值得我们学习和怀念,也影响着我们对本书的写作态度。

最后,在本书编写过程中,承蒙东南大学临床医学院医学影像系主任滕皋军教授的热情鼓励和大力支持。中大医院放射科郑凯尔主任医师在本书编辑过程中,不辞劳苦,为本书做了很多艰苦细致的工作。中大医院放射科邓钢博士,第四军医大学西京医院放射科韩国宏教授,西安市中心医院董季平教授,上海复旦大学五官科医院沙炎主任,南京医科大学第一附属医院放射科吴飞云医师为本书提供了宝贵的临床资料,丰富了本书的实例内容,对本书质量的提高起到很大作用。中大医院放射科何仕诚副主任医师和李国昭技师为本书的编排及病例图像摄制做了很多工作,第四军医大学秦路技师和东南大学田芳芳技术员绘制了清晰的线条图,还有许多关心本书出版的同志对我们的鼓励和帮助,不在此一一列举,我们谨向各位致以深切谢意。

感谢东南大学科技出版基金资助本书出版。

蔡锡类 郭庆林

目 录

第一章 检查方法及正常表现	1
第一节 传统 X 线检查方法	1
第二节 颞骨的正常 X 线表现	11
第三节 CT 扫描	16
第四节 耳和颞骨的 MRI 及 MRA	27
第二章 颞骨和相邻颅底的解剖及胚胎	31
第一节 概况	31
第二节 位听器官	35
第三章 外耳	47
第一节 解剖学和胚胎学	47
第二节 先天性外耳道狭窄和闭锁	49
第三节 外耳道炎	51
第四节 坏死性外耳道炎	51
第五节 外耳道外生骨疣	51
第六节 外耳道胆脂瘤	52
第七节 外耳道肿瘤	53
第四章 中耳和乳突	55
第一节 急性化脓性中耳乳突炎及 颅内并发症	55
第二节 慢性中耳乳突炎及其并发症	59
第三节 结核性中耳乳突炎	68
第四节 中耳和乳突肿瘤	70
第五节 中耳先天性畸形	87

第五章 小脑脑桥角和颈静脉孔区肿瘤	93
第一节 听神经瘤	93
第二节 脑膜瘤	97
第三节 转移瘤	99
第四节 上皮样囊肿	101
第五节 皮样囊肿	105
第六节 淋巴瘤	106
第七节 血管母细胞瘤	108
第八节 蛛网膜囊肿	108
第九节 脂肪瘤	109
第十节 神经鞘瘤	110
第十一节 脊索瘤	111
第十二节 软骨瘤和软骨肉瘤	112
第六章 面神经	115
第一节 先天性变异	115
第二节 面神经瘤	116
第三节 面神经炎	119
第七章 内耳	123
第一节 内耳检查技术	123
第二节 内耳发育畸形	134
第三节 内耳肿瘤	139
第四节 骨化性迷路炎	144
第五节 梅尼埃病	148
第八章 颞骨骨折	151

第一章 检查方法及正常表现

第一节 传统 X 线检查方法

X 线检查是颞骨和相邻颅底病变最常用的影像学诊断方法,它不仅能了解病变的部位、范围和严重程度,而且结合临床病史和征象,可以判断病变性质和并发症,为临床治疗提供重要依据。但颞骨的外形不规则,解剖结构细微而复杂,必须采用特殊设计的投照位置,才能更好而清晰地显示所要观察的结构和病变。国内外有关颞骨 X 线投照方法很多,因而各医院放射科习惯采用的投照位置也不一定相同。不过,尽管颞骨的投照方法很多,归纳起来不外乎从三个方向来投照,即侧位、前后位或后前位、轴位。对一个具体病例来说,原则上应至少采用二个不同方向的投照位置,同时,两侧颞骨都取相同位置检查,有利于对照比较。现将常用的投照方法及其优缺点简述如下:

一、许氏位(Schuller's position) (图 1-1-1,图 1-1-2,图 1-1-3)

(一) 体位 患者俯卧于检查台上,头部侧位,矢状面与胶片平行,耳郭折向前方。

(二) 投照方法 将患侧外耳道口放在胶片中心,中心 X 线束向脚侧倾斜 $25^{\circ}\sim 30^{\circ}$,从

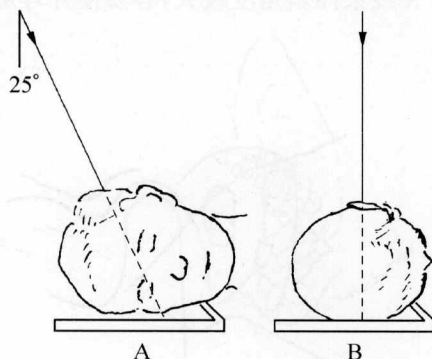


图 1-1-1 中耳乳突许氏位投照姿势示意图

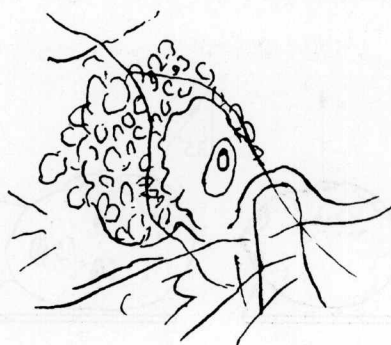


图 1-1-2 许氏位投照中耳乳突解剖示意图

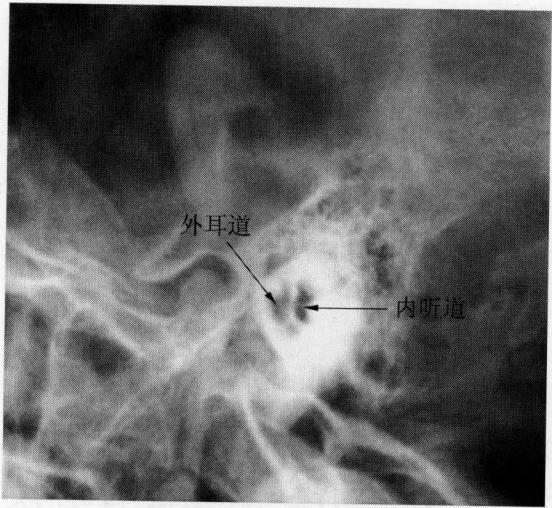


图 1-1-3 许氏位投照中耳乳突 X 线平片表现

对侧外耳道上方 7 cm 处射入至被检查侧外耳道。可用静止滤线器或活动滤线器以减少散射线,投照靶片距为 76 cm。

(三) 优缺点 此法操作简单,可充分显示乳突气化程度、范围和骨隔状况。上岩锥嵴线斜贯外耳道孔影和下颌髁状突颈部,鼓上隐窝可显出。乙状窦压迹前内缘影清楚,可提示乙状窦与外耳道关系,但骨性迷路与鼓窦及部分乳突气房重叠,影响小病灶的观察。

二、伦氏位(Runstrom II position) (图 1-1-4,图 1-1-5,图 1-1-6A、B)

(一) 体位 与许氏位相同。

(二) 投照方法 将患者外耳道口放在胶片中心,听眶线与胶片横轴平行,中心线束对准胶片中心,向脚侧倾斜 35°,由对侧外耳道上方射入至检查侧外耳道下约 2 cm 处。

(三) 优缺点 此位置可使鼓窦、鼓上隐窝(上鼓室)与骨性迷路不重叠;椭圆形的外耳道孔、重叠的含气鼓室内可显示出锤骨和砧骨;颞颌关节凹与上鼓室顶壁在同一水平面,如若顶壁破坏,则可显示两者不等高。但其缺点是中心 X 线束倾斜角度较大,容易使外耳道孔

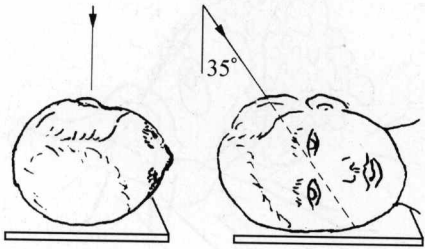


图 1-1-4 中耳乳突伦氏位投照姿势示意图

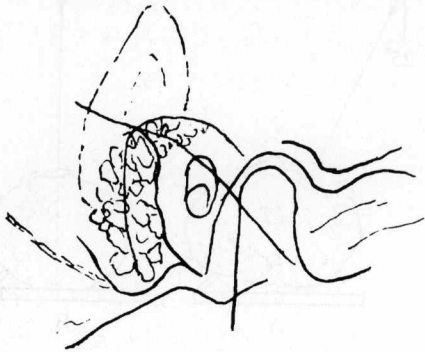


图 1-1-5 伦氏位投照中耳解剖示意图

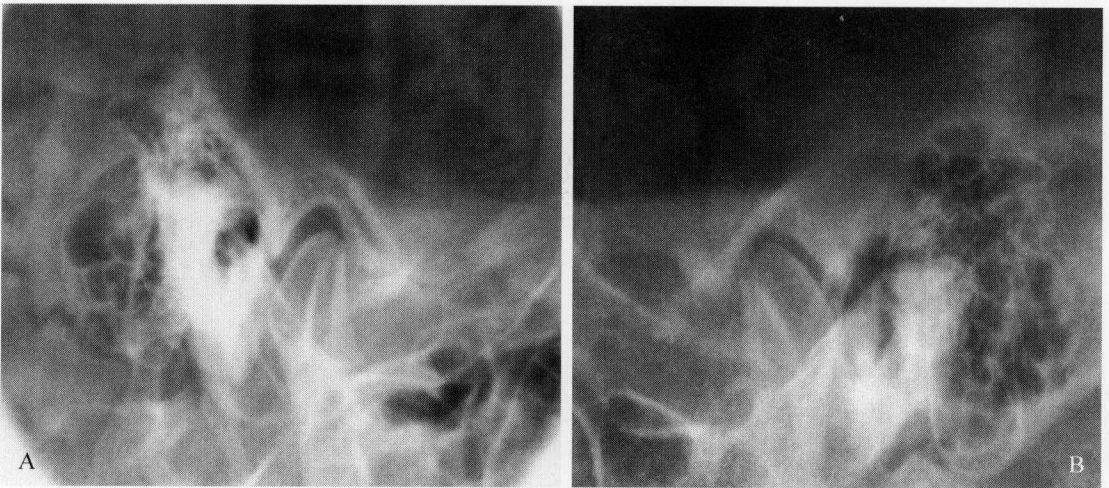


图 1-1-6A、B 伦氏位投照中耳乳突 X 线平片表现

轮廓显示不清。

三、劳氏位(Law's position) (图 1-1-7,图 1-1-8,图 1-1-9)

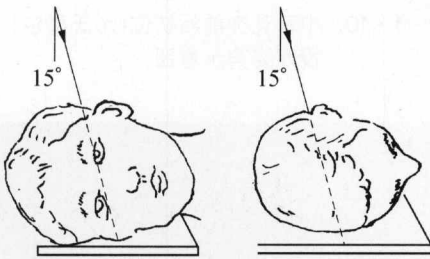


图 1-1-7 中耳乳突劳氏位投照姿势示意图

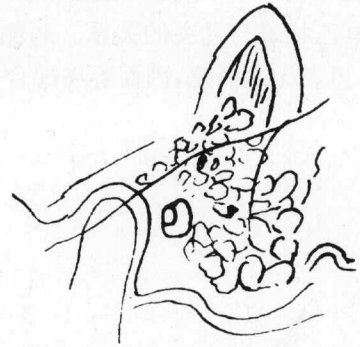


图 1-1-8 劳氏位投照中耳乳突解剖示意图

(一) 体位 与许氏位相同。

(二) 投照方法 将患侧外耳道口放在胶片中心,中心 X 线束在对侧外耳道后上方 5 cm 处向前向脚侧倾斜 15°,射入至被检查侧外耳道。

(三) 优缺点 此位置能很好显示乳突气房气化类型和范围,硬脑膜窦三角区和乙状窦压迹前内缘轮廓。缺点是骨性迷路与鼓窦重叠较多,不利于轻微骨结构变化的观察;此外,设置球管中心 X 线束的方位亦较前两种方法复杂。



图 1-1-9 劳氏位投照中耳乳突 X 线平片表现

上述三种不同投照角度的颞骨侧位片,X线表现很相似,但注意比较岩锥上缘骨板投影线的倾斜度,即可分清三种不同的投照方法:劳氏位片中的岩锥上缘骨板投影线几乎水平,下颌髁状突影稍超出此投影线;伦氏位中的岩锥上缘骨板投影线倾斜度较大,下颌髁状突影几乎完全在岩锥上缘骨板投影线之上;许氏位片中的岩锥上缘骨板投影线和下颌髁状突影二者之间关系居于上述二种投照位置所见影像的中间状态。

四、前后切位,即考氏Ⅲ位(Chausse Ⅲ position)(图 1-1-10,图 1-1-11,图 1-1-12)

(一)体位 患者仰卧于检查台上,头部用一向脚侧倾斜 17°角度板抬高,颈部内收。头矢状面转向健侧,使矢状面与中心 X 线束夹角成 8°、10°或 12°。

(二)投照方法 中心 X 线束经听眶线中点,垂直于胶片中心,从检查侧乳突切线进行投照。

(三)优缺点 此投照位可满意地显示乳突气房、鼓室、三半规管、前庭和内听道,但不能观察乙状窦与乳突的关系。病侧耳郭不受压迫,患者无疼痛感,因而容易配合投照。

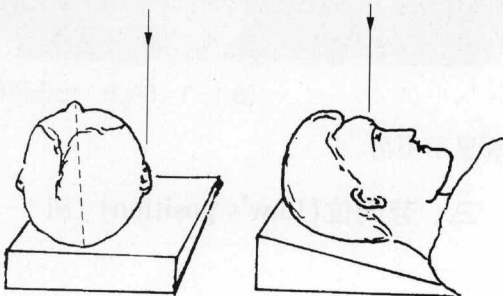


图 1-1-10 中耳乳突前后切位(考氏Ⅲ位)投照姿势示意图

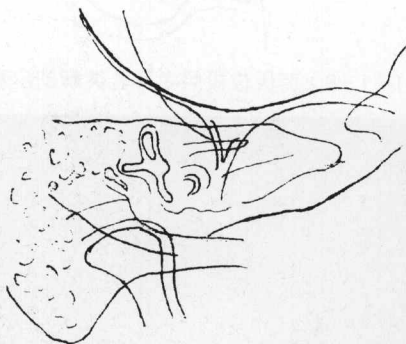


图 1-1-11 前后切位(考氏Ⅲ位)投照中耳乳突解剖示意图

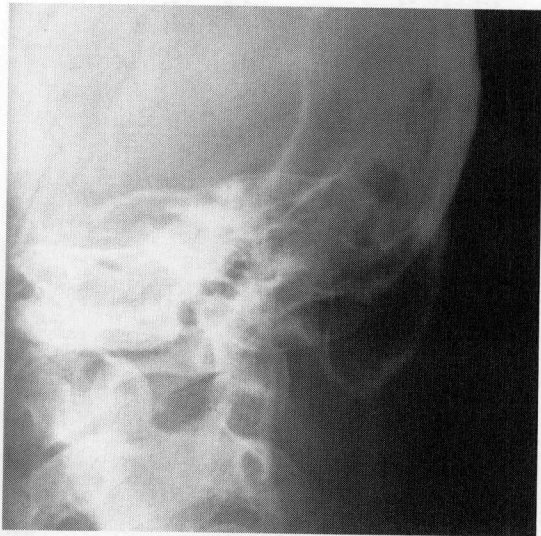


图 1-1-12 前后切位(考氏Ⅲ位)投照中耳乳突 X 线平片表现

五、后前斜位,即斯氏位 (Stenver's position) (图 1-1-13,图 1-1-14,图 1-1-15A、B)

(一) 体位 患者俯卧,头转向健侧,矢状面与台面呈 45° ,将前额,鼻尖和颧突三点平放于暗盒上。

(二) 投照方法 中心 X 线束向头端倾斜 12° ,从外耳孔至枕外隆凸连线的近隆凸 $1/3$ 处下方 2 cm 射入,经患侧外耳道达暗盒中心。

(三) 优缺点 此位置显示的乳突气房无重叠,岩锥尖可显示出整个轮廓,前庭和半规管也显示良好。内听道投影缩短,位于前庭内侧,其内端开口形成卵圆形透明区,其外界呈新月形凹曲,由内听道后壁内端形成。岩锥下方常可见圆形舌下神经孔断面。此位置显示外耳道和中耳腔较差,且投照方法较复杂,有时可因头部姿势不准确,所获岩锥结构与颅底结构投影重叠。

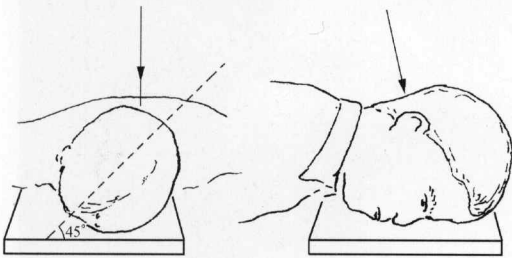


图 1-1-13 中耳乳突斯氏位投照姿势示意图

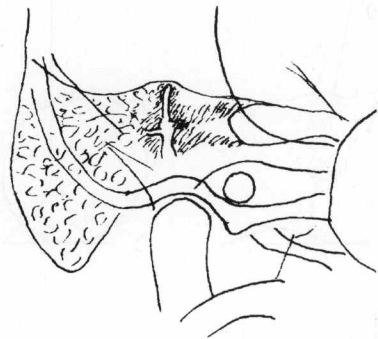


图 1-1-14 斯氏位投照中耳乳突解剖示意图

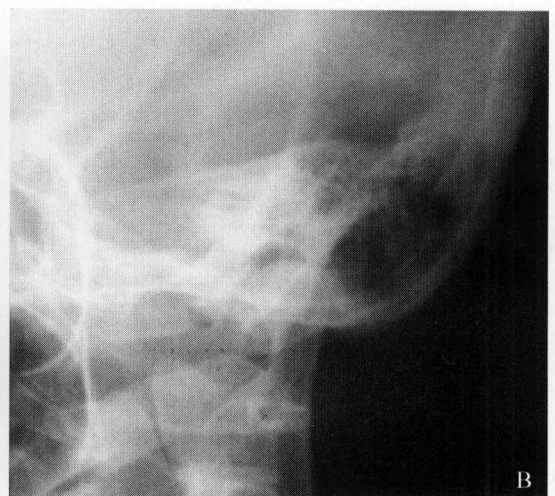
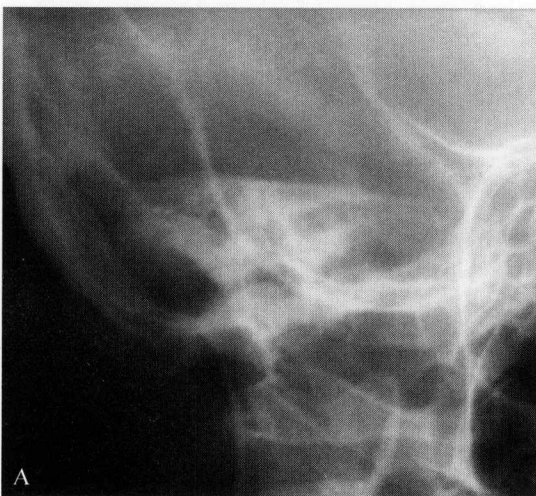


图 1-1-15A(右)、B(左) 斯氏位投照中耳乳突 X 线平片表现

文献上尚有 Arcelin's position(图 1-1-16,图 1-1-17),也称反斯氏位,患者取仰卧位,头向健侧转 45°,中心 X 线束向足侧倾斜 10°,对准被检查侧外耳孔前方 2 cm 处射入至胶片中心,所获图像与斯氏位相同,适用于不能俯卧的患者。此外还有仰卧双侧经眶投照法(亦称 Schuller II 位)(图 1-1-18,图 1-1-19),下颌颞部内收,中心 X 线束对准鼻梁,垂直于胶片。此种投照方法可在两眼眶中对称地充分显示内听道全长,也可显示耳蜗和三半规管;但主要缺点是含有较大气房岩锥可使内听道轮廓模糊不清。

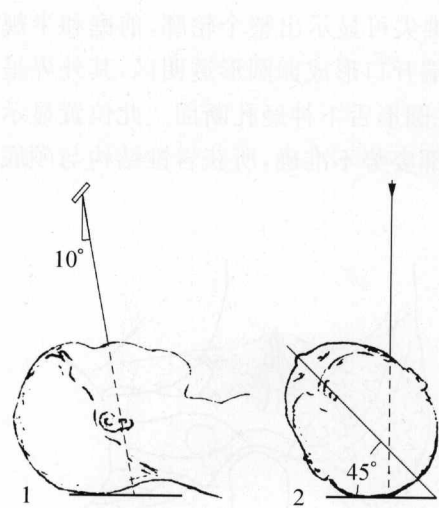


图 1-1-16 反斯氏位中耳乳突投照姿势示意图

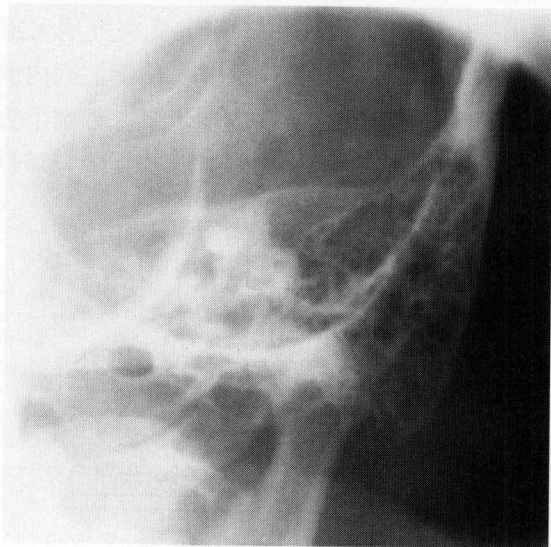


图 1-1-17 反斯氏位(Arcelin's position)投照中耳乳突 X 线平片表现

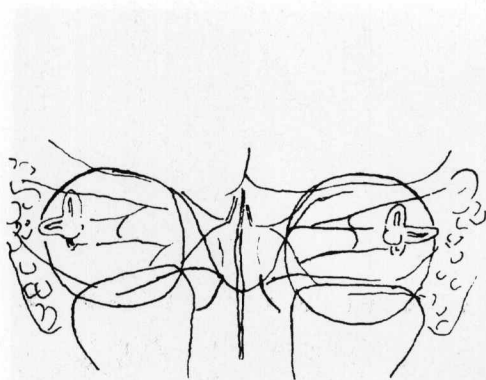


图 1-1-18 经眶投照位(许氏 II 位)中耳乳突解剖示意图

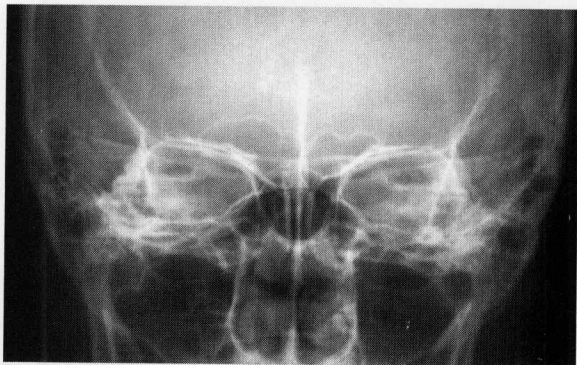


图 1-1-19 经眶投照位(许氏 II 位)中耳乳突 X 线平片表现

六、梅氏位(Mayer's position) (图 1-1-20, 图 1-1-21, 图 1-1-22)

(一) 体位 患者仰卧, 耳郭向前折叠, 面部转向被检查侧, 使头部矢状面与暗盒成 45° 角, 外耳孔对准暗盒中心上方 $1/3$ 处, 下颌颏内收, 听眦线与暗盒垂直。

(二) 投照方法 中心 X 线束向脚侧倾斜 45° , 对准对侧眼眶上方的额部射入, 经被检查侧的外耳孔至暗盒。

(三) 优缺点 此投照位为颞骨岩锥的轴位观, 能较好地显示上鼓室、鼓窦入口和鼓窦、外耳道后壁以及鼓窦和乳突气房与乙状窦的关系, 但此投照位置的影像放大率较大, 容易失真。

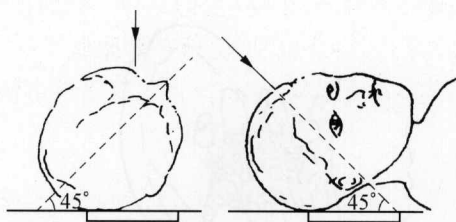


图 1-1-20 梅氏位中耳乳突投照姿势示意图



图 1-1-21 梅氏位投照中耳乳突解剖示意图

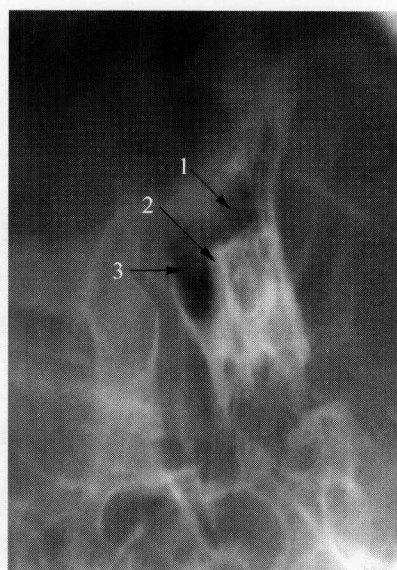


图 1-1-22 梅氏位投照中耳乳突 X 线平片

1. 鼓室 2. 鼓窦入口 3. 听小骨

七、欧文氏位(Owen's position) (图 1-1-23, 图 1-1-24, 图 1-1-25)

此系 1947 年 Owen 氏根据 Mayer 氏位放大失真缺点而提出的改良投照方法:

(一) 体位 患者仰卧, 头部向检查侧旋转, 使头部矢状面与检查台面(胶片)呈 $25^\circ \sim 30^\circ$ 。

(二) 投照方法 中心 X 线束向脚侧倾斜 30° , 从对侧眼眶上方额部射入, 经被检查侧外耳道孔至胶片中心。

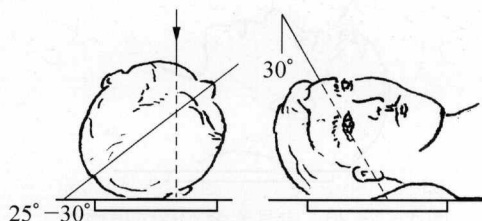


图 1-1-23 中耳乳突欧文氏位投照姿势示意图



图 1-1-24 欧文氏位中耳乳突
投照解剖示意图

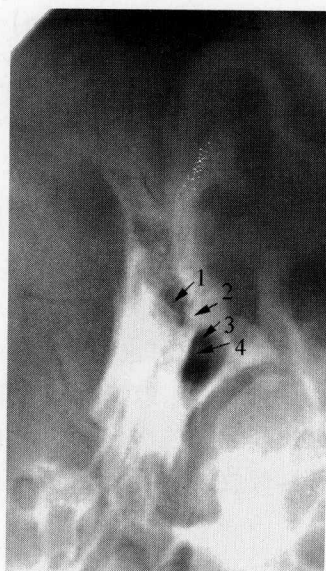


图 1-1-25 欧文氏位投照中耳乳突 X 线平片表现

1. 鼓室 2. 鼓室入口
3. 上鼓室 4. 听小骨

(三) 优缺点 此投照位所获得的颞骨影像虽近似梅氏位,但由于头部矢状面与检查台面夹角以及中心 X 线束向脚侧倾斜度均较小,因而失真率减小,使上鼓室、鼓室入口和鼓室的结构显示更清楚。亦有人采用头部矢状面与检查台面夹角为 25° ,所获得的影像近似许氏位,而岩锥不会与鼓室和外耳道下部重叠。

八、额枕位或汤氏位 (Towne's position) (图 1-1-26,图 1-1-27,图 1-1-28)

(一) 体位 患者仰卧于检查台,下颌内收,头颅基底线与暗盒垂直。

(二) 投照方法 中心 X 线束向脚侧倾斜 $30^\circ \sim 35^\circ$,从鼻根上方 4 cm 处射入至枕外隆凸达胶片中心。

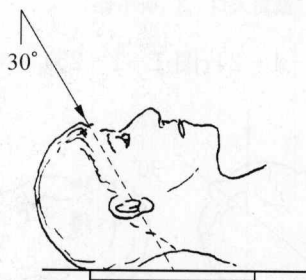


图 1-1-26 中耳乳突额枕位投照
姿势示意图

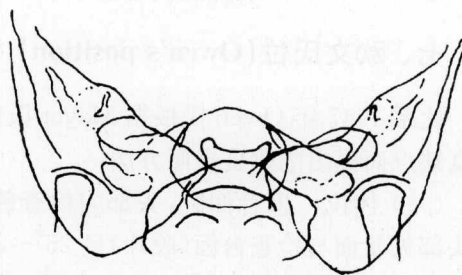


图 1-1-27 额枕位投照中耳乳突
解剖示意图

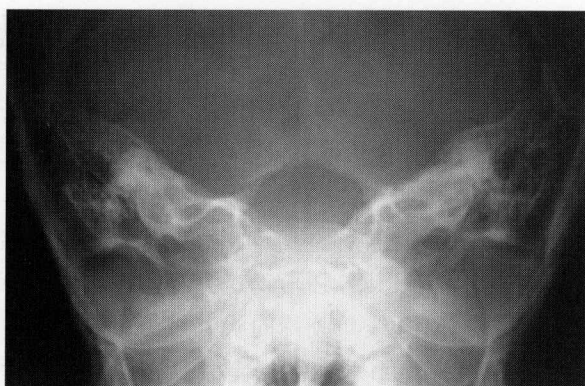


图 1-1-28 额枕位(Towne's position)投照中耳乳突 X 线平片表现

(三) 优缺点 此投照位主要用于观察内听道和岩锥嵴, 两侧结构可一次曝光同时显示, 便于对照比较, 同时可观察鞍背、后床突和第一颈椎后弓, 但显示乳突气房、鼓室区和内耳骨迷路结构不够满意。岩锥尖有气房时也可使内听道轮廓不清楚。

九、颞顶位即颅底位(Submentovertical position or basal position) (图 1-1-29, 图 1-1-30, 图 1-1-31)

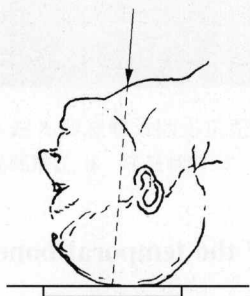


图 1-1-29 颞顶位投照姿势示意图

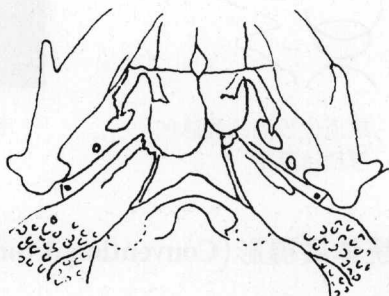


图 1-1-30 颞顶位投照中耳乳突解剖示意图

(一) 体位 患者仰卧于检查台并头部呈过伸位, 或患者背向检查台取坐位, 头后仰, 使头顶紧靠台面, 听眦线与暗盒平行, 矢状面与暗盒垂直。

(二) 投照方法 中心 X 线束向前倾斜 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$, 经两侧下颌角连线中点射入至胶片中心, 此种向前倾斜角度可避免下颌髁状突与鼓室重叠。

(三) 优缺点 此位置主要用于观察外耳道、咽鼓管骨部以及乙状窦与乳

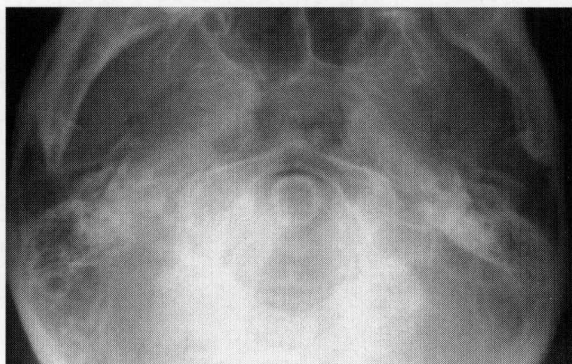


图 1-1-31 颞顶位(颅底位)投照中耳乳突 X 线平片表现