

临床骨科疾病 诊疗精要

● 主编 宋渊 徐斌 张岩 孙凯强



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

临床骨科疾病

诊疗精要

● 主编 宋渊 徐斌 张岩 孙凯强



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

临床骨科疾病诊疗精要 / 宋渊等主编. — 西安 :

西安交通大学出版社, 2015.4

ISBN 978 - 7 - 5605 - 7289 - 5

I . ①临… II . ①宋… III . ①骨疾病 - 诊疗 IV .

① R68

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 090017 号

书 名 临床骨科疾病诊疗精要

主 编 宋 渊 徐 斌 张 岩 孙凯强

责任编辑 张雪冲 张沛烨

出版发行 西安交通大学出版社

(西安市兴庆南路10号 邮政编码710049)

网 址 <http://www.xjtupress.com>

电 话 (029) 82668805 82668502 (医学分社)

(029) 82668315 82669096 (总编办)

传 真 (029) 82668280

印 刷 湖北新新城际数字出版印刷技术有限公司

开 本 787mm × 1092mm 1/16 印张 28.25 字数 750 千字

版次印次 2015 年 5 月第 1 版 2015 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 5605 - 7289 - 5/R · 829

定 价 98.00 元

读者购书、书店添货、如发现印装质量问题, 请通过以下方式联系、调换。

订购热线: (027) 87677578

读者信箱: medpress@126.com

版权所有 侵权必究

《临床骨科疾病诊疗精要》

编 委 会

主 编 宋 渊 徐 斌 张 岩 孙凯强

副主编 胡建锋 宋江润 蔡 喆 王小军
胥红义 刘甲祥

编 委 (按姓氏拼音排序)

蔡 喆	秦安县中医院
胡建锋	天水市中医医院
刘甲祥	秦安县中医院
宋 渊	甘肃省中医院
宋江润	平凉市人民医院
孙凯强	秦安县中医院
王小军	秦安县中医院
胥红义	秦安县中医院
徐 斌	甘肃中医药大学
张 岩	甘肃中医药大学附属医院

前 言

近年来,我国骨科医学在实践中得到了飞速发展,特别是在创伤骨科、脊柱外科、关节外科、手外科等方面发展迅猛,诊断方法和治疗手段日臻完善。同时现代科学技术的发展,推动了骨科领域高科技的研究和进展,在形态学、分子生物学、生物力学、材料学、器械、仪器学和药物学等方面的研究均取得了重大进展,引导出许多新理念、新概念和新技术,更新了许多传统的理念和概念,将骨科的诊疗技术提高到了一个新的水平。

本书分为十三章,前二章为基础理论、骨科临床检查方法和基本技术,掌握这一部分是现代骨科医生的基础和基本功。第三章至第十一章分别阐述了骨科常见疾病的病因病理、诊断和鉴别诊断,同时结合现代医学的治疗手段和手术,客观地提出了当前治疗该病的最佳方法,增加了本书的实用性和操作性。第十二章介绍了常见骨科杂症的中医诊疗,增加了中医中药辨证论治,弘扬了祖国医学在骨科学治疗中的作用。同时,做好骨科患者的护理也关系到疾病的转归和预后,本书对此也做了专章介绍。

本书简洁明了,以西医为主,中西医结合,具有很好的实用价值。由于经验和学术水平有限,书中难免有疏忽、遗漏和错误,敬请广大同道和读者不吝赐教和指正。

《临床骨科疾病诊疗精要》编委会

2014年12月

目 录

第一章 骨科检查	1
第一节 临床检查	1
第二节 X 线检查	6
第三节 计算机 X 线摄影术	12
第四节 CT 检查	14
第五节 MRI 检查	20
第六节 放射性核素检查	28
第七节 数字减影血管造影	31
第八节 病理检查	34
第二章 骨科基本技术	37
第一节 牵引术	37
第二节 外固定术	46
第三节 内固定术	70
第四节 止血与包扎	85
第三章 创伤骨科	93
第一节 上肢骨折	93
第二节 下肢骨折	106
第三节 髋部骨折	122
第四节 骨盆骨折	129
第五节 脊柱、脊髓损伤	133
第六节 周围神经损伤	146
第七节 骨折并发症	159
第四章 手外科	168
第一节 手部皮肤损伤	168
第二节 手部骨与关节损伤	174
第三节 手部肌腱损伤	180
第四节 周围神经损伤	184

第五节 断肢(指)再植.....	189
第六节 拇指与手指缺损的功能重建	193
第五章 脊柱疾患	197
第一节 颈椎管狭窄症.....	197
第二节 颈椎病.....	201
第三节 胸椎管狭窄症.....	215
第四节 腰椎间盘突出症.....	221
第五节 椎弓崩解和椎体滑脱症	236
第六节 腰椎管狭窄症.....	240
第七节 腰椎畸形与相关疾病	244
第六章 运动系统畸形	248
第一节 先天性斜颈.....	248
第二节 先天性高肩胛症.....	250
第三节 胸廓出口综合征.....	252
第四节 先天性髋关节脱位.....	254
第五节 脊柱侧凸.....	262
第六节 脊柱后凸畸形.....	271
第七节 先天性手足畸形.....	276
第八节 先天性膝关节畸形.....	283
第七章 骨与关节化脓性感染	287
第一节 概 述.....	287
第二节 急性血源性骨髓炎.....	290
第三节 慢性化脓性骨髓炎.....	295
第四节 化脓性关节炎.....	298
第八章 骨与关节结核	303
第一节 概 述.....	303
第二节 脊柱结核.....	311
第三节 上肢骨关节结核.....	319
第四节 下肢骨关节结核.....	323
第九章 骨与软组织肿瘤	329
第一节 概 述.....	329
第二节 纤维性病损与骨良性肿瘤	338

第三节	骨潜在恶性肿瘤.....	343
第四节	骨恶性肿瘤.....	347
第五节	软组织肿瘤.....	353
第十章	关节置换.....	358
第一节	人工关节材料.....	358
第二节	人工全髋关节置换.....	359
第三节	人工股骨头置换.....	362
第四节	人工膝关节置换.....	366
第五节	人工肩关节置换.....	373
第六节	人工肘关节置换.....	376
第七节	全踝关节置换.....	378
第八节	人工椎体置换.....	381
第九节	人工半骨盆置换.....	383
第十一章	显微外科技术的骨科应用.....	386
第一节	显微外科技术应用原则.....	386
第二节	组织瓣移植在四肢创面修复中的应用.....	388
第三节	新型皮瓣在四肢创面修复中的应用.....	392
第四节	显微外科技术结合椎弓根固定技术治疗胸腰椎骨折并截瘫.....	394
第五节	显微外科技术在骨缺损中的应用.....	396
第六节	显微外科技术在骨坏死的临床应用.....	403
第十二章	常见骨科杂症的中医诊疗.....	412
第一节	颈部损伤.....	412
第二节	胸肋软骨炎.....	416
第三节	漏肩风.....	416
第四节	网球肘.....	417
第五节	腱鞘炎.....	417
第六节	腰部损伤.....	419
第七节	膝关节骨性关节炎.....	422
第八节	类风湿关节炎.....	423
第九节	足跟痛.....	423
第十节	骨髓炎.....	424
第十三章	骨科护理.....	427
第一节	创伤骨科急救护理.....	427

第二节 脊柱外科护理.....	430
第三节 截肢患者护理.....	433
第四节 骨科患者心理护理.....	437
参考文献	442
后 记	443

第一章 骨科检查

骨病的诊断需结合病史、临床物理检查得出初步概念或诊断，再申请特殊检查。特殊检查包括 X 线检查、CT 检查、MRI 检查、放射性核素检查、数字减影血管造影（DSA）、生化测定及病理检查。近些年来，骨和关节的临床与影像学检查手段发展均相当迅速，一些新的影像诊断设备和诊断方法，已经相继在骨与关节疾病的诊断中得到应用，但常规 X 线诊断在骨与关节系统的检查中仍具有很高的诊断价值，病理学检查也是必不可缺的。临床物理检查是诊断骨病的基础，是骨科医生必须掌握的基本功，是骨科医生随时随地要应用的检查技术，目的是通过必要的检查，对骨、关节疾病做出初步诊断，再提供进一步特殊检查的方向，最后确诊。

第一节 临床检查

一、询问病史

临床检查之前，要详细询问病史，了解疾病发生的原因，已经接受的治疗和患者的全身健康状况。

（一）一般内容

一般项目包括姓名、性别、年龄、民族、婚姻、地址、工作单位、职业。主要症状体征，伴随症状，发生部位，持续时间，发病情况；有无长期使用特殊药物史，如激素；严重创伤患者一定要询问有无昏迷、呕吐、气紧、腹痛腹胀、尿血、便血等；居住工作环境，有无不良嗜好，如酗酒；女性患者月经史及妊娠情况，因孕妇慎用多种药物，行经期不宜做大手术。未育妇女骨盆骨折尽可能使其骨性产道恢复正常；许多骨科疾患和遗传有关系，所以对家族史和遗传的询问也很重要，如询问家属中有无同类疾病；有的病可由家属传染，如骨关节结核，故要询问家族中有无结核病史。

（二）疼痛史

疼痛的原因，有无外伤或其他因素，外伤的具体发生情况，伤后的感觉和功能障碍及其发展情况等；疼痛好发时间，在白天或夜间，夏天或冬天，持续性或间歇性，每次发作

持续多少时间或间隔多少时间；疼痛的部位，是局限于一处还是逐渐向周围扩大，是否会转移部位或游走性，有无放射到肢体远端，是否在静止时痛稍活动后又不痛；疼痛的性质如何；疼痛的程度，不影响生活或工作属轻度，影响生活不能忍耐的属重度；有无影响疼痛的因素，与患者情绪的变化、天气变化有无关系，与咳嗽、打喷嚏、大便等有无关系，特殊姿势有无影响等。

良性肿瘤大都无疼痛，骨样骨瘤少数有明显疼痛。恶性肿瘤几乎全有疼痛，多有由轻到重的发展过程，开始多为间歇隐痛或钝痛，逐渐加重为持续性剧痛。炎性病变初期疼痛不明显，脓肿形成疼痛加剧，脓肿破裂疼痛反而减轻。

（三）肿胀

骨病肿胀多以局限性表现，常见于炎性病变。肿胀亦是恶性肿瘤的重要表现，常在疼痛之后逐渐发生，根据肿瘤发生部位的深浅表现不同，部位浅肿胀表现早，部位深表现晚。良性肿瘤及转移性肿瘤肿胀较少出现。询问肿胀出现的时间、急缓、部位，是否对称，是否凹陷性，与体位活动的关系，与药物、饮食、月经及妊娠的关系。

（四）肢体功能障碍

许多骨病患者可出现功能障碍。询问功能障碍的发生是急性发作，还是缓发或逐渐发生；功能障碍的部位局限在一个肢体或一个关节，还是下半身或一侧半身；还要询问功能障碍是逐渐加重或逐渐减轻，以及出现功能障碍的情况。

二、一般物理检查

（一）检查时的注意事项

检查体位一般采取卧位，上肢或颈部可采取坐位。对比检查在肢体伤痛中是常用的，左右对比或伤患侧和健侧对比。在检查压痛点或液体波动时还要与上下邻近的组织对比。根据检查需要，要脱去衣物，充分暴露检查部位，检查时应有家属或护士在场陪伴，尤其对异性的检查。

（二）全身检查

从头面五官到躯干四肢，全面系统地检查，有无疾病均要记录。有些异常发现对骨科疾病可能有重要意义：双侧指间关节梭形肿胀可见于类风湿性关节炎；马夫西综合征可同时伴有黑色素瘤和白斑病；膝内外翻而出现X形或O形腿，可见于佝偻病或大骨节病；皮肤色素沉着可能是多发性纤维异常增殖症，或与神经纤维瘤病有关。骨折患者特别注意全身检查，要检查患者有无面色苍白、心跳加快等休克现象发生；发现局部炎症，要检查全身有无高热、中毒等症状。

（三）局部检查

脊柱有无后凸、前凸及侧凸，活动度有无受限。观察四肢形态、肢体位置、活动度及运动情况。对伤患部位的检查，局部有无红、肿、热、痛，有无畸形，有无伤口或窦道，

肿胀部位有无波动感,肢体有无主动或被动功能障碍或异常活动和异常响声。局部皮肤有无紧张、发亮、红肿、发绀、血管怒张、皮温增高等。

(四) 局部疼痛、压痛、叩击痛检查

要检查出产生疼痛时的体位或姿势。压痛是检查者用手指按压患者某部位产生疼痛,检查到压痛点常提示某部位有病变,如外伤骨折在骨折线上有压痛点;椎旁肌肉压痛常为腰背肌纤维织炎或劳损;腰椎间盘突出症在下腰棘突旁、坐骨大孔、腘窝可存在压痛点。叩击检查分直接叩击法和间接叩击法,叩击疼痛的部位多是病变所在,如间接叩击患者头部出现脊柱部位疼痛,即为叩击痛阳性,可见于脊柱结核、脊柱骨折、椎间盘突出等。

(五) 感觉异常的检查

触觉、痛觉、冷热觉异常可以反映出脊髓及神经根的损害,有时患者诉说某区域有皮肤过敏,摸之有触电感疼痛,但仔细检查常发现有痛觉减退或触觉减退,感觉异常呈带状者,常符合神经根分布区,按此区域可以定出哪支神经根或哪一节段的脊髓受到压迫损害。通过腱反射分辨是亢进、迟钝还是正常,以区别是上神经元还是下神经元损害。

(六) 测量

测量是骨科常用的检查方法,测量肢体的长度要先在肢体上定出骨性标志,然后测量其距离,一般作双侧对比。肢体周径的测量、双侧对比时也要定出相对称的部位测量。关节活动的测量,可用量角器直接测量,也可以双侧对比,以检查出患者功能损害程度。

三、特殊物理检查

(一) 直腿抬高试验

用于坐骨神经痛,一般要作左右侧对比,以显示病变部位,腰椎间盘突出症者为阳性。患者仰卧位,下肢伸直,检查者一手握患者踝部,一手扶膝保持下肢伸直,慢慢抬高患者下肢,正常者可以抬高 $70^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 无任何感觉,若小于以上角度即产生下肢疼痛或麻木者为阳性。

(二) 4字试验(Patrick 试验)

用于诊断骶髂关节病变,两侧对比检查,骶髂关节痛者为阳性。患者仰卧,检查者将患者一侧下肢屈膝屈髋,并将足跟放到对侧膝上,检查者一手扶屈腿的膝上,一手按对侧髂骨嵴上,两手同时下压。

(三) 床边试验(Gaenslen 试验)

用于诊断骶髂关节疾患,出现骶髂关节疼痛者为阳性。患者仰卧床边,双手抱患腿之膝,床边之腿放床下,检查者两手按压双膝、用力分离扭转骨盆。

(四) 骨盆分离或挤压试验

用于骶髂关节炎症或骶髂关节松动不稳,当产生骶髂关节部疼痛者为阳性。骨盆骨折

时此试验也引起疼痛,但试验时不能用力过猛,以免产生骨折移位,损伤大血管。患者仰卧,检查者用两手按压两侧髂前上棘及髌嵴,用力向外使髌嵴分离;或用力向内使髌嵴挤拢。

(五) 脊柱侧面检查

驼背畸形,有棘突特别高起,此处可能有椎体结核破坏或压缩骨折;圆背,胸椎段后凸腰椎有代偿性前凸,此类患者常会产生腰痛;腰椎前凸增大,骶骨接近水平,若不是髋有挛缩,可能有腰椎崩裂或滑脱,会是腰腿痛的根源,多半须手术治疗。

(六) Laseque 氏征

用于鉴别是神经原因还是肌肉等其他原因引起的抬腿疼痛。患者仰卧,下肢伸直,检查者将患者下肢直腿抬高到尚未产生麻痛的高度,检查者用一手固定此下肢保持膝伸直,另一手持患者足跖背伸踝关节,会产生剧痛者阳性。

(七) Thomas 征

用于诊断髋关节病变,髋有屈曲挛缩,腰大肌脓肿、腰大肌挛缩等。患者仰卧,当患者双下肢放平到检查台上时,出现腰椎前凸为阳性。又令患者双手紧抱住一侧屈膝的下肢,此时腰椎可贴平检查台,对侧下肢不能放平者,表示此侧有病变。

(八) 屈氏试验 (Trendelenburg 征)

双侧可以对比,用于诊断臀肌麻痹无力稳定骨盆,或髋关节不稳无支持力,如股骨颈骨折、髋关节脱位等。患者站立,检查者站后方观察骨盆髌嵴及臀大肌沟的变化,令患者单腿站立,另一腿提起离地,正常者此侧骨盆髌嵴及臀大肌沟均上提,是为阴性,若下降或无法站稳是为阳性。

(九) 髋关节弹响试验 (Ortolani 征)

用于新生儿或幼儿诊断先天性髋脱位。患儿仰卧,检查者双手握住大腿根部,拇指按腹股沟下方,其他四指放大粗隆部,作髋关节的内外旋转和内收外展活动,若检查者感觉到有股骨头滑动的响声,是为阳性。也可以用拇指将股骨内收并向后外推移,促使脱位,再牵引用四指内压,促使复位,若感觉到股骨头有滑动响声,更进一步证明有先天性髋脱位。

(十) 蛙式试验

用来检查幼儿有无先天性髋脱位的一种方法。患儿仰卧,检查者双手握其双脚,屈髋屈膝 90°,再使髋关节外展外旋,使双下肢如蛙式,正常者可以放平到床上。若放不平或放平时出现响声,是为阳性。

(十一) Allis 征 (大粗隆上移征)

用于髋部骨折或脱位的诊断。患者仰卧,屈髋屈膝,两脚靠拢平放床上,正常者双膝等高,若两侧有高低是为阳性。低侧可能有髋部骨折或脱位,注意若两侧肢体不等长,则此征不可靠。

(十二) Nelaton 线

患者侧卧，定出髂前上棘和坐骨结节的骨性标志。将此二点连成一线，正常者恰好通过股骨大粗隆顶点，若有股骨颈骨折或脱位，则大粗隆上移。

(十三) 浮髌试验

用于诊断关节积液或积血。患者仰卧，膝伸直，肌肉放松，检查者两手分别放髌骨上下，拇指和中指、无名指、小指压髌骨上下的关节囊，使关节内液体积到髌骨下，两手食指按压髌骨，若髌骨出现浮动，或髌骨和股骨间出现撞击声是为阳性。

(十四) 两点分辨试验

测定皮肤感觉对两点距离的分辨能力。方法为用两脚规针尖，以不同距离刺激皮肤，使患者能正确感觉出两点时的最小距离，即为该皮肤区的两点分辨能力。全身各皮肤区分辨能力相差很大，手指最灵敏。正常值：手指掌面 1.1mm；手掌 6.7mm；手背 31.5mm；前臂及小腿 40.5mm；上臂及大腿 67.7mm。若测定时距离增大，表示该皮肤区有感觉减退。

(十五) Hoffmann 氏征

用于诊断上神经元损害。令患者手及手臂肌肉放松，检查者用食、中指持夹患者中指使其背伸，再用拇指弹刮其中指指甲，若引起拇指屈曲对掌反应者为阳性，部分正常人可双侧阳性。

(十六) Babinske 氏征

用于鉴别诊断锥体束有无损害。患者平卧，下肢肌肉放松，用棉花签棒自患者足底跟部开始划向足底面外缘到趾根部，若出现拇趾背伸，其余趾分开为阳性。阴性者拇趾及其余趾屈曲。

(十七) Oppenheim 氏征

用于诊断上神经元损害。检查者用拇、食指从侧面分压患者胫骨两侧，自上向下推移，有拇趾背伸反应者为阳性。

(十八) Schaefer 征

用于诊断上神经元损害。检查者用手指用力按患者跟腱，出现拇趾背伸者为阳性。

(十九) Gardon 氏征

用于诊断上神经元损害。检查者用手挤压患者腓肠肌，出现拇趾背伸反应者为阳性。

(二十) Chaddock 氏征

用于诊断上神经元损害。检查者用棉签棒在患者外踝下方沿脚背外缘向下划至拇趾根部，出现拇趾背伸者为阳性。

（二十一）阵挛（Clonus）

用于诊断上神经元损害。患者平卧，肌肉放松，检查者用手持髌骨向下推动，若出现股四头肌节律性收缩者，为髌阵挛阳性。检查者一手扶患者膝关节使呈半屈位，一手持患者足部，用力使跟关节背伸，若出现足节律性伸屈活动者为踝阵挛阳性。均表示肌张力高，深反射增强，上神经元有损害。

第二节 X 线检查

一、常规 X 线检查

（一）透视

骨与关节的 X 线检查，一般以摄片为主。透视是利用 X 线的穿透和荧光作用，将被检查的组织器官投影到荧光屏上，直接进行诊断的一种常规检查方法。透视主要用于火器伤、外伤性骨折与脱位。在火器伤中，金属异物的寻找和定位，可以辅助临床进行某些诊断和治疗。外伤性骨折与脱位，透视也有一定的价值，对某些结构较复杂的部位，如肘关节、膝关节、踝关节附近有轻微的骨折或脱位时，往往需要先经透视选择适当的投照体位，然后再行摄片，才能使病变在照片上正确显示出来。

透视经济简便，并能观察到解剖和功能的双重改变，可在短时间内随意观察所需检查的部位，即刻明确有无病变存在，然后再对可疑病区摄片以确诊。因此，透视在临床上起到过滤作用，非常实用。

透视的缺点是荧光影像不如照片清晰，细微病变难以显示清楚，也不能清楚地观察较厚部位的改变和留下长久记录。透视和摄片相结合才能发挥最大作用。

（二）摄片

在我国，传统的 X 线检查几乎覆盖了所有骨与关节系统疾病，特别是从宏观和整体角度来观察和了解骨骼病变的情况时，常规 X 线摄片仍具有独特优势，大多数骨折、骨关节疾患可依平片表现做出定性、定量性诊断或定位性诊断。如通过 X 线诊断骨折类型（见图 1-1）

骨与关节 X 线摄片应注意下列几点要求：

（1）投照前除去体表异物，如膏药、橡皮卡等。

（2）摄片位置：一般应采取正侧两个相互垂直的投照位置，必要时加照斜位、切线位和轴位片等像。斜位片多用于脊柱、手足；切线位多用于轮廓呈弧形弯曲的部位，如头足、面部和肋骨等；轴位常用于颅底、髌骨和跟骨。

（3）摄片范围：各部位的摄片，必须包括骨与关节周围的软组织，检查四肢长骨一端的病变，必须将邻近的关节包括在内。

（4）与健侧对比：在人体两侧对称的骨关节中，如果病变的 X 线征象较轻微而难以确诊或疑为发育异常时，应摄对侧相应部位，以作对照。

（5）对复查的患者，各次投照力求条件、部位、中心线一致，以便比较病情变化或治

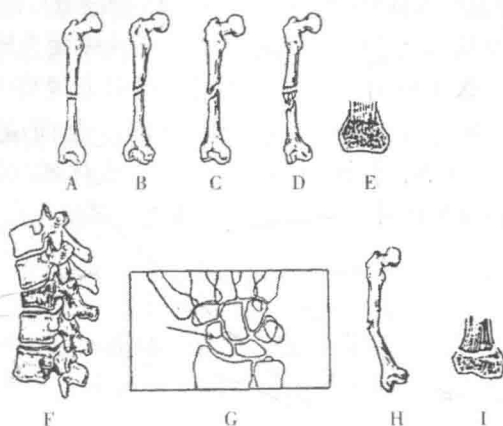


图 1-1 骨折的种类

A. 横形骨折; B. 斜形骨折; C. 螺旋形骨折; D. 粉碎形骨折; E. 嵌入骨折; F. 压缩骨折; G. 裂纹骨折; H. 青枝骨折; I. 骨骺分离

疗效果。

二、特殊检查

系指在普通 X 线摄片基础上, 通过某种特殊装置或特殊的摄影技术使骨关节及周围的软组织显示出一般平片难以显示之征象。

(一) 一般体层摄影

体层摄影又称断层或分层摄影, 系通过一种特殊装置, 使人体任何一层组织清晰显影, 而其他层次的影像模糊不清, 从而达到诊断的目的。体层摄影分纵断体层摄影与横断体层摄影, 电子计算机体层摄影 (CT) 也属于体层摄影范畴。

骨与关节系统的体层摄影, 主要应用于脊柱、胸骨、骨盆、四肢、头颅等各部位的检查。椎体体层摄影可显示平片上难以显示的小于 1cm 直径的椎体内破坏区。张口困难的患者须从正位观察颈 1~ 颈 2 情况时, 体层摄影可获得较满意效果。对于下颈椎与上颈椎的侧面检查, 也可有较大的帮助。对于慢性或复发性骨髓炎, 体层摄影往往可以显露出常规摄影所不能显示出来的死骨块。

放射科医生或技术人员决定投照的方法和摄片体位、投照时所采用的深度及厚度要根据患者最近所摄普通 X 线照片来定。体位一般取正位, 也可采取侧位或斜位。体层摄影的数目应按检查之目的而定, 通常以病灶中心及其上下各 0.5~1.0cm 的间距, 分别摄片, 即可满足一般诊断要求。对于颅骨, 特别像颞骨那样解剖结构比较细致而复杂的部位, 必须备有结构精密的体层装置, 方能得出理想的结果。如诊断较小的胆脂瘤、听小骨异常或听神经瘤等, 就需对中耳或内耳进行薄层 (0.1~0.2cm) 体层摄影, 才能满足诊断要求。

(二) 全颌体层投影

全颌体层投影又称全用体层或全景体层, 或曲面体层摄影, 能将具有弯曲面的全部颌骨结构, 如颌骨及牙列展示在一张照片上, 并具有两侧对比的特点。

全颌体层摄影,是在一般平面体层摄影的基础上发展起来的,但又不同于一般体层摄影。颌骨为一弯曲结构,摄影必须以符合颌骨弧形结构的弯曲弧面为轴心,才能将颌骨在一次摄影过程中,完全投照到一张X线片上。鉴于人的颌骨并非规则的圆弧,而是一个类似马蹄形结构,因此 Patero 设计系运用圆弧轨道进行体层摄影,从而达到上述摄影目的与要求。

全颌体层摄影不仅可了解颌骨及牙列的生长发育、大体解剖以及颌骨的发育畸形等,而且对牙体病、牙周病、颌骨外伤及炎症以及关节病变、系统性疾病等,亦可明确诊断。

(三) 自体体层摄影

自体体层摄影是指无需复杂的摄影装置,依靠受检者自身的转动或有节奏地运动以达到体层摄影效果的一种检查方法。由于体层设备的逐渐增多,尤其是CT的问世,该方法的临床应用已逐渐减少。

自体体层摄影的基本原理是,在曝光过程中,欲摄取的部分尽量固定不动,而重叠远离的部分在曝光过程中作连续运动,这样在胶片上就可于模糊的背景中,较清晰地显示出欲摄取部分的层面影像,如颅脑中线结构摄影,其头颅活动(转动)的轴心是寰枢关节,故轴心和位于矢状面中线的结构,在转动角度甚小时,可基本保持不动或移动轻微,因而能获得清晰图像,而远离矢状面中线的结构,则由于移动显著而影像模糊。

自体体层摄影在临床上多用于检查颅脑中线结构,它可使三脑室后部、导水管、四脑室以及大脑大静脉池与桥池等清楚显示。同时,对颅底中线的骨质结构,加斜坡、枕大孔前唇、齿状突以及枢椎前弓等,亦能获得满意的层面影像。此种检查,目前虽已逐渐被其他方法所取代,但对尚无体层设备的单位来说,对需要了解颅脑中线结构及某些病理改变,尤其是后颅窝病变时,仍具有一定的价值。

其他部位的应用,如卧位投照胸骨,嘱患者做较快的短促呼吸,这样可使胸骨保持相对固定和清楚显示,其他结构则因呼吸时移动而影像模糊不清。摄取颈椎前后位片时,嘱患者做缓慢、连续而均匀地张口与闭口动作,可使下颅骨因移动而影像模糊,颈椎的投影可清楚显示。

(四) 立体摄影

在普通X线片上看到的影像,都是人体各层结构的复合影,仅能看到高与宽,而对其前后远近的空间关系不能辨别。立体摄影则能对人体某一结构获得立体概念。

摄片中首先将X线球管与被检查的部位对正,然后将球管移向受检部位中心的左侧,代表一眼,摄片一张;再将球管向右侧做等距离移动,代表另一眼,再摄一片。前后两次摄片,被检查者的部位与胶片的位置均应保持不变,最后将两张X线片同时放在立体镜的两侧,用双眼同时观察,即可获得受检部位的立体概念。

立体摄影主要用于结构复杂或体积较厚的部位,如头颅、胸部和盆腔等处。对于判断上述部位的异物或钙斑等的具体位置及其与邻近组织的相互关系最为适用。此外,对于识别X线片上的真假(重叠构成)空腔或空洞亦有一定价值。

(五) 放大摄影

放大摄影是常规摄影的一个重要补充,在对细微组织结构的辨认以及微小病变中有明