

全国中等卫生学校试用教材

X线诊断学

(供放射医士专业用)

山东科学技术出版社

全国中等卫生学校试用教材

X 线 诊 断 学

(供放射医士专业用)

山东科学技术出版社

一九八〇年·济南

编写说明

本书是由卫生部和山东省卫生局组织有关高、中等医学院校和人民医院共同编审的教材。供全国中等卫生学校三年制放射医士专业试用。

全书内容包括总论、呼吸系统、循环系统、消化系统、骨与关节系统、泌尿系统、女性生殖系统、五官、软组织、中枢神经系统以及放射治疗学等十一个部分，共七十多万字。其中以呼吸系统、循环系统、消化系统以及骨与关节系统为重点。在前十个系统中，一般均包括检查方法、正常X线表现，病变的基本X线表现和各种疾病的X线表现，其中又以常见疾病为重点。放射治疗学，则侧重于一般基本理论和基本知识的介绍。全书附有插图 650 多幅。

本书主编单位有：山东省放射医学研究所，参加编写的有：山东医学院、青岛医学院、昌潍医学院、山东省莱阳卫生学校、山东省济南卫生学校、山东省泰安卫生学校、中国人民解放军 401 医院、山东省济南市立四院、山东省青岛市立医院、山东省淄博市第二人民医院、山东省昌潍地区人民医院、山东省莱阳中心医院、山东省崂山县人民医院等。

参加协编的单位有：皖南医学院、浙江医科大学第二医院、浙江省卫生学校、四川省卫生干部进修学院等。

本书在编写过程中，承北京医学院附属第一医院、中国医学科学院阜外医院、北京宣武医院、天津医学院、上海第二医学院等提出了宝贵意见。山东省临沂地区人民医院参加了部分绘图工作。济南军区炮兵司令部为编审工作积极提供了条件。对以上各单位所给予的大力支持和帮助，谨致谢意。

本书由连世海同志任主编兼主审，曹来宾、张遵英、张维新同志任副主编。张遵英、邱祖荫、张维新、汤洁、华伯勋同志任副主审。时继承、高士伟、李力、赵鲁斌等同志负责制图。

由于编审者水平所限，难免有缺点和错误，希各校广大师生在使用中及时提出宝贵意见，以便总结经验并进一步修订与提高。

全国中等卫生学校试用教材

《X线诊断学》编写组

一九七九年十一月

全国中等卫生学校试用教材

X线诊断学

全国中等卫生学校试用教材

《X线诊断学》编写组

*

山东科学技术出版社出版

山东省新华书店发行

山东新华印刷厂潍坊厂印刷

*

787×1092毫米 16开本 47印张 988千字

1980年4月第1版 1980年4月第1次印刷

印数：1—13,500

书号 14195·50 定价 3.95元

目 录

第一篇 总 论

第一章 X 线的发现、产生和特性	2
第一节 X 线的发现	2
第二节 X 线的产生	2
第三节 X 线的性质和特性	2
第二章 X 线诊断的应用原理	3
第一节 天然对比	3
第二节 人工对比	4
第三章 X 线诊断的应用范围和限度	4
第四章 X 线检查方法	5
第一节 普通检查	5
透视	5
摄片	6
第二节 特殊检查	7
体层摄影	7
记波摄影	7
荧光缩影	7
立体摄影	8
放大摄影	8
高千伏摄影	8
电影荧光摄影及电视录象	8
硒静电 X 线摄影	9
X 线扫描电算横断体层摄影	9
第三节 造影检查	9
造影剂的种类	10
造影检查方法	12
造影前的准备及反应的处理	12
第四节 X 线检查方法的选择	15
第五章 X 线诊断的原则和方法	15
第一节 X 线诊断的原则	15
第二节 X 线诊断的方法	15
第三节 读片及 X 线诊断报告的书写	17
第六章 X 线的防护	18
第一节 防护的意义	18
第二节 防护的方法	18
第三节 防护的措施	19

第二篇 呼吸系统

第一章 检查方法	20
第一节 普通检查	20
透视	20
摄片	21
第二节 特殊检查	22
高千伏摄影	22
荧光缩影	22
放大摄影	22
体层摄影及支气管体层摄影	22
支气管造影	25
纵隔充气造影	27
血管造影	28
第二章 正常 X 线表现	28
第一节 胸廓(胸壁)	28
软组织	28
骨骼	30
第二节 气管和支气管	31
气管	31
支气管及其分支	31
第三节 肺	34
肺野	34
肺叶	35
肺门	37
肺纹理	40
胸内淋巴	41
第四节 胸膜	43
第五节 纵隔	45
纵隔分区	45
X 线表现	45
第六节 膈	47
第三章 呼吸系统病变的基本 X 线表现	48
第一节 肺部改变	48
肺部病理改变的分布与 X 线表现的关系	48
肺部病变的 X 线形态与大体病理改变的关系	49
肺实质的实变	49

肺的纤维性病变·····	50	化脓性肺炎·····	77
肺的钙化病变·····	50	支原体肺炎·····	78
肺的空洞与空腔性病变·····	51	流感病毒肺炎·····	79
肺的肿瘤性病变·····	52	腺病毒肺炎·····	80
第二节 肺门的改变·····	52	麻疹肺炎·····	80
肺门增大·····	52	机化性肺炎·····	81
肺门缩小·····	53	间质性肺炎·····	83
肺门移位·····	53	吸入性肺炎·····	84
肺门密度增高·····	53	过敏性肺炎·····	85
第三节 支气管改变·····	53	第三节 肺脓肿·····	86
阻塞性肺气肿·····	53	第四节 肺结核·····	88
阻塞性肺不张·····	54	发病和病理·····	88
第四节 胸膜病变·····	56	临床分类·····	89
胸腔积液·····	56	原发性肺结核(代号:Ⅰ型)·····	89
游离性胸腔积液·····	56	原发综合征·····	90
包裹性积液·····	57	胸内淋巴结结核·····	90
叶间积液·····	57	血行播散型肺结核(代号:Ⅱ型)·····	91
肺下积液·····	58	急性粟粒性肺结核·····	91
纵隔胸膜腔积液·····	59	亚急性及慢性血行播散性肺结核·····	92
气胸及液气胸·····	59	浸润型肺结核(代号:Ⅲ型)·····	92
胸膜增厚、粘连及钙化·····	60	慢性纤维空洞型肺结核(代号:Ⅳ型)·····	94
第五节 膈的改变·····	61	结核性胸膜炎(代号:Ⅴ型)·····	95
形态的改变·····	61	鉴别诊断·····	95
位置的改变·····	61	第五节 肺霉菌病·····	96
运动功能的改变·····	62	第六节 肺寄生虫病·····	97
第六节 纵隔的改变·····	62	肺血吸虫病·····	97
位置的改变·····	62	肺吸虫病·····	98
形态的改变·····	63	肺包虫囊肿病·····	99
第四章 气管、支气管疾病·····	64	肺部阿米巴病·····	100
第一节 先天性支气管囊肿·····	64	第七节 肺肿瘤·····	101
第二节 慢性支气管炎·····	65	良性肺肿瘤·····	101
第三节 支气管哮喘·····	67	肺错构瘤·····	101
第四节 支气管扩张症·····	67	支气管腺瘤·····	101
第五节 气管、支气管异物·····	69	恶性肺肿瘤·····	102
第六节 气管和支气管裂伤·····	70	肺癌·····	102
第五章 肺部疾病·····	71	肺转移瘤·····	112
第一节 先天性发育异常·····	71	恶性淋巴瘤的肺内病变·····	114
肺不发育及发育不全·····	71	白血病的肺内病变·····	114
肺隔离症·····	72	第八节 肺部损伤性病变·····	114
肺动静脉瘘·····	73	肺外伤·····	114
第二节 肺部炎症·····	74	放射性肺炎·····	115
大叶性肺炎·····	74	有害气体引起的肺部损伤·····	116
支气管肺炎·····	76	第九节 尘肺·····	117
		尘肺的种类·····	117

检查方法	118	透视	154
矽肺	119	摄片	155
煤矽肺	123	第二节 心脏大血管的 X 线测量	156
石棉肺	124	第三节 特殊检查	158
其他无机尘肺	126	记波摄影	158
有机粉尘尘肺	126	体层摄影	159
第十节 肺部胶原性疾病	127	第四节 心血管造影	159
第十一节 其他原因疾病	128	第二章 正常心脏和大血管的	
结节病	128	X 线表现	162
肺泡微石症	129	第一节 心脏和大血管的 X 线影象	162
特发性肺含铁血黄素沉着症	130	第二节 食管与心脏大血管的邻接关系	165
肺泡蛋白质沉着症	130	第三节 影响心脏大血管形态的	
第六章 胸膜疾病	131	生理因素	166
第一节 胸膜炎	131	第四节 心脏大血管的搏动	168
干性胸膜炎	131	第五节 心血管造影的正常表现	170
渗出性胸膜炎	131	第三章 心脏和大血管病变的	
第二节 脓胸	132	基本 X 线表现	173
第三节 胸膜肿瘤	133	第一节 心脏增大	173
胸膜间皮瘤	133	左心室增大	174
转移性胸膜肿瘤	134	右心室增大	175
第七章 纵隔疾病	135	左心房增大	178
第一节 纵隔炎	135	右心房增大	179
第二节 纵隔肿瘤	137	心脏普遍性增大	180
胸内甲状腺	137	心脏增大及其外形变化的分型	180
胸腺瘤	138	第二节 大血管改变	182
畸胎类肿瘤	139	主动脉改变	182
恶性淋巴瘤	140	肺动脉扩张与萎缩	183
支气管囊肿	141	第三节 心脏和大血管的搏动异常	183
心包囊肿	142	第四节 肺部血循环的病理改变	184
神经源性肿瘤	142	肺血增多(肺充血)	184
〔附〕 纵隔肿瘤的鉴别诊断	143	肺血减少(肺缺血)	184
第八章 横膈疾病	146	肺水肿	185
第一节 膈疝	146	肺栓塞和肺梗塞	186
胸腹膜裂孔疝	146	肺循环高压	188
胸骨旁(或胸骨后)裂孔疝	147	第五节 心力衰竭	190
外伤性膈疝	148	左侧心力衰竭	190
第二节 膈膨升	149	右侧心力衰竭	191
第九章 胸部手术后的改变及并发症	152	全心衰竭	191
第一节 胸部手术后的改变	152	第四章 后得性心脏病	192
第二节 胸部手术后的并发症	153	第一节 风湿性心脏病	192
		风湿性心脏瓣膜病	192
		第二节 肺原性心脏病	197
		第三节 高血压性心脏病	199
		第四节 冠状动脉粥样硬化性心脏病	200
第三篇 循环系统			
第一章 检查方法	154		
第一节 普通检查	154		

第五节 梅毒性主动脉炎及梅毒性心脏病	201
第六节 心肌病及其他心肌损害	202
心肌病	202
原发性心肌病	202
心肌炎	203
克山病	204
高原性心脏病	205
甲状腺功能失常引起的心脏损害	205
贫血引起的心肌损害	206
脚气病引起的心肌损害	206
第五章 主动脉疾病	207
第一节 多发性大动脉炎	207
第二节 主动脉粥样硬化	207
第三节 主动脉瘤	208
第六章 心包疾患	212
第一节 心包炎及心包积液	212
第二节 缩窄性心包炎	213
第七章 先天性心脏病	214
第一节 心脏大血管的胚胎发育	215
第二节 先天性心脏病的分类	219
第三节 几种较常见的先天性心脏病	219
心房间隔缺损	219
心室间隔缺损	221
动脉导管未闭	223
肺动脉狭窄	225
法乐氏四联症	227
三尖瓣下移畸形	229
先天性主动脉缩窄	231
右位心	232
右位主动脉弓	233

第四篇 消化系统

第一章 检查方法	235
第一节 常规检查	235
钡餐造影检查	235
钡灌肠造影检查	239
第二节 特殊检查	240
一、低张力胃、十二指肠造影	240
二、脏壁造影	240
三、小肠注钡检查	241
四、腹腔血管造影	241
五、X线电影摄影及录象检查	241
第二章 正常X线表现	241

第一节 食管	241
第二节 贲门管	242
第三节 胃	244
第四节 十二指肠	245
第五节 小肠	246
第六节 大肠及阑尾	247
第七节 腹膜和腹膜腔	248
第八节 正常腹部的X线表现	248
第三章 胃肠道病变的基本X线表现	249
第一节 位置及大小的改变	250
第二节 轮廓的改变	250
第三节 粘膜皱襞的改变	251
第四节 紧张力的改变	251
第五节 蠕动的改变	252
第六节 运动力的改变	252
第七节 分泌功能的改变	252
第八节 触诊所见	253
第四章 食管疾病	253
第一节 先天性食管闭锁并气管食管瘘	253
第二节 先天性食管狭窄	254
第三节 食管异物及损伤	255
食管异物	255
食管粘膜擦伤	256
食管破裂	256
第四节 食管炎及食管溃疡	256
第五节 食管良性狭窄	257
第六节 食管肿瘤	257
良性肿瘤	257
恶性肿瘤	259
食管癌	259
食管肉瘤	262
第七节 食管憩室与重复食管	262
食管憩室	262
重复食管	264
第八节 食管及胃底静脉曲张	264
第九节 硬皮病的食管及胃肠道改变	266
第十节 食管外压及牵拉性改变	267
异位右锁骨下动脉	267
双主动脉弓	267
第五章 贲门管区疾病	268
第一节 贲门管弛缓症	268
第二节 食管裂孔疝及贲门管和食管裂孔功能不全	269

食管裂孔疝	269
贲门管及食管裂孔功能不全	271
第六章 胃疾病	272
第一节 先天性发育异常	272
先天性肥厚性幽门狭窄	272
异位胰腺	273
胃憩室	273
第二节 慢性胃炎与胃粘膜巨大肥厚症	273
慢性胃炎	273
胃粘膜巨大肥厚症	274
第三节 胃溃疡	275
第四节 胃粘膜脱垂	278
第五节 胃肿瘤	278
良性肿瘤	278
恶性肿瘤	279
胃癌	279
胃肉瘤	283
第六节 胃内异物	284
第七节 胃下垂	284
第八节 胃扭转(胃翻位)	285
第九节 其他疾病	286
胃结核	286
胃嗜酸性肉芽肿	287
第七章 十二指肠疾病	287
第一节 十二指肠溃疡	287
第二节 十二指肠球炎	290
第三节 十二指肠布氏腺增生	290
第四节 十二指肠肿瘤	290
第五节 十二指肠憩室	292
第六节 十二指肠淤滞症	293
第八章 小肠疾病	294
第一节 小肠先天性发育异常	294
先天性肠闭锁和狭窄	294
胎粪性肠梗阻及胎粪性腹膜炎	295
美克尔氏憩室	296
第二节 局限性肠炎	297
第三节 小肠肿瘤	298
良性肿瘤	298
恶性肿瘤	299
第四节 小肠寄生虫病	301
小肠蛔虫病	301
小肠血吸虫病	302
第五节 小肠憩室	302
第六节 小肠吸收不良	303

小肠吸收不良综合征	303
第七节 小肠气囊肿病	304
第九章 腹部结核	305
第一节 肠结核	305
第二节 结核性腹膜炎	307
第三节 肠系膜淋巴结结核	308
第十章 结肠疾病	309
第一节 先天性发育异常	309
先天性肠旋转不良	309
先天性巨结肠	311
先天性直结肠门畸形	313
先天性细小结肠症	316
第二节 结肠炎	317
过敏性结肠炎	317
溃疡性结肠炎	318
结肠血吸虫病	320
结肠阿米巴病	321
第三节 结肠肿瘤	322
良性肿瘤	322
结肠息肉	322
结肠息肉病	324
恶性肿瘤	324
结肠癌	324
结肠恶性淋巴瘤	327
第四节 结肠憩室及憩室炎	327
第五节 肠石	328
第六节 间位结肠	329
第十一章 阑尾疾病	329
第一节 慢性阑尾炎	329
第二节 阑尾炎并发脓肿	330
第三节 阑尾粘液囊肿	330
第十二章 胃肠道术后 X 线检查	331
第一节 胃肠道术后 X 线表现	331
食管部分切除、胸内食管胃吻合术	331
食管部分切除、结肠代食管术	332
胃部分切除、胃十二指肠吻合术	332
胃大部切除、胃空肠吻合术	333
单纯性胃空肠吻合术	334
全胃切除术	334
小肠切除和吻合术	335
小肠排列术	335
大肠手术	335
阑尾切除术	336

第二节 胃肠道术后疾病复发和并发症	336
癌肿复发	336
溃疡复发	337
梗阻性并发症	337
吻合口瘘	339
胃残端与低位小肠吻合	340
胃空肠吻合术后, 近端肠袢	
“短路恶性循环”综合征	340
“倾倒”综合征	340
胃食管返流和食管裂孔疝	340
空肠胃套迭	341
胃空肠粘膜脱垂	341
术后肠粘连	341
第十三章 胃肠道的急腹症	341
第一节 胃肠道急性穿孔	342
第二节 肠梗阻概况	344
第三节 肠梗阻的 X 线分类	346
机械性肠梗阻	346
动力性肠梗阻	347
血管性肠梗阻	349
第四节 几种常见肠梗阻	349
肠扭转	349
肠套迭	351
第五节 膈下脓肿	354
第六节 急性胃扩张	355
第十四章 胆道系统	357
第一节 胆道系统的解剖与生理	357
第二节 X 线检查方法	359
第三节 正常胆系造影表现	361
第四节 胆道系统先天性发育异常	362
胆囊与胆道先天性发育异常	362
先天性胆总管囊性扩张症	362
第五节 胆石症	364
第六节 慢性胆囊炎	367
第七节 胆道蛔虫病	367
第十五章 胰腺	369
第一节 X 线检查方法	369
第二节 胰腺囊肿	369
第三节 胰腺癌	371
第十六章 肝脏	373
第一节 X 线检查方法	373
第二节 肝破裂	374
第三节 肝脓肿	375
第四节 肝脏肿瘤	376

良性肿瘤	376
原发性肝癌	376
转移性肝癌	377

第五节 肝包虫病	377
----------	-----

第十七章 脾脏 378

第一节 X 线检查方法	378
第二节 先天性发育异常	379
第三节 脾破裂	379

第五篇 骨与关节系统

第一章 检查方法 382

第一节 常规检查	382
第二节 特殊检查	383

第二章 骨骼的生长和发育 383

第一节 骨骼的骨化	384
第二节 骨骼的生长	385
第三节 骨化中心的出现及愈合	385

第三章 骨骼的生理 390

第一节 骨骼的化学组成	390
第二节 钙和磷的代谢	391
第三节 维生素对骨骼生长的影响	391
第四节 内分泌对骨骼生长的影响	392
第五节 碱性磷酸酶对骨骼生长的影响	393
第六节 机械作用对骨骼生长的影响	394

第四章 骨与关节正常 X 线表现 394

第一节 成人的骨与关节	394
第二节 儿童的骨与关节	396
第三节 脊柱	397
第四节 副骨和子骨	399

第五章 骨骼的正常变异 400

第一节 肩胛带及上肢骨	400
第二节 骨盆及下肢骨	402
第三节 脊柱	403
第四节 其他	404

第六章 骨与关节病变的基本

X 线表现 404

第一节 骨骼病变的基本 X 线表现	404
第二节 关节病变的基本 X 线表现	406

第七章 骨与关节发育畸形 407

第一节 肩胛带与上肢骨的发育畸形	407
先天性肩胛骨高位症	407
马德隆氏畸形	407
先天性手骨畸形	408

第二节 骨盆和下肢骨的发育畸形	408	六、脊椎脱位	430
先天性耻骨联合分离症(见泌尿)		第三节 膝关节半月板的损伤	430
髌臼内陷	408	第四节 椎间盘脱出症	431
先天性髋关节脱位	409	第五节 创伤性关节炎	432
足部畸形	409	第十章 战伤	432
第三节 脊柱发育畸形	411	第一节 四肢骨与关节战伤	433
裂椎及半椎体	411	第二节 骨与关节战伤合并感染	434
椎体融合	411	第三节 颅脑战伤	434
移行椎	412	第四节 脊椎战伤	435
脊柱裂	412	第十一章 骨缺血性坏死	435
脊柱侧弯畸形	412	第一节 概论	435
椎弓崩裂与脊椎滑脱	413	第二节 股骨头缺血性坏死	436
环枕融合、枢椎齿状突畸形	414	第三节 椎体骺板缺血性坏死	436
第八章 骨骼发育障碍性疾病	414	第四节 椎体缺血性坏死	437
第一节 粘多糖病	414	第五节 趾骨头缺血性坏死	437
粘多糖病Ⅰ型—胡勒氏病	414	第六节 胫骨结节缺血性坏死	438
粘多糖病Ⅱ型—莫尔奎氏病	415	第七节 腕月骨、舟骨缺血性坏死	438
第二节 软骨发育不全症	415	第八节 髌臼骨缺血性坏死	439
第三节 成骨不全	417	第九节 髌骨缺血性坏死	439
第四节 石骨症	418	第十节 跟骨缺血性坏死	439
第五节 蜡油样骨病	419	第十一节 跗舟骨缺血性坏死	440
第六节 骨斑点症	420	第十二节 剥脱性骨软骨炎	440
第七节 马凡氏综合征	420	第十三节 致密性骨炎	440
第八节 骨一牙形成障碍	421	第十四节 耻骨骨软骨炎	441
第九章 骨与关节创伤	421	第十二章 骨与关节化脓性感染	441
第一节 骨折	421	第一节 化脓性骨髓炎	441
一、骨折的分类、愈合及合并症	421	急性化脓性骨髓炎	441
二、长骨骨折	423	慢性化脓性骨髓炎	443
三、腕骨及跗骨骨折	426	慢性局限性骨脓肿	443
四、掌骨及跖骨骨折	426	硬化性骨髓炎	444
五、锁骨及肩胛骨骨折	426	第二节 化脓性关节炎	444
六、脊椎骨折	426	第三节 化脓性脊椎炎	445
七、肋骨骨折	427	第十三章 骨与关节结核	446
八、骨盆骨折	427	第一节 骨结核	447
九、颅骨骨折	427	髌髁及干骺端结核	447
十、颜面骨骨折	428	骨干结核	448
十一、骨距损伤	428	扁骨结核	449
十二、疲劳骨折	428	第二节 关节结核	449
第二节 脱位	429	第三节 脊椎结核	451
一、肩关节脱位	429	第十四章 骨与关节其他感染	452
二、肘关节脱位	429	第一节 骨梅毒	452
三、腕月骨脱位	429	第二节 麻风	452
四、髋关节脱位	429	第三节 骨包虫病	453
五、踝关节脱位	430		

第十五章 其他原因的骨关节疾病	454
第一节 类风湿性关节炎	451
第二节 退行性骨关节病	456
第三节 颈椎病	457
第四节 肥大性骨关节病	458
第五节 滑膜骨软骨瘤病	460
第六节 痛风	460
第七节 血友病的骨关节改变	462
第八节 神经性关节病	463
第九节 色素沉着绒毛结节性滑膜炎	465
第十六章 骨肿瘤	466
第一节 概论	466
骨肿瘤的分类	466
骨肿瘤的诊断	467
第二节 良性骨肿瘤	469
骨瘤	469
骨软骨瘤	470
软骨瘤	471
骨巨细胞瘤	473
软骨母细胞瘤	474
软骨粘液样纤维瘤	475
非骨化性纤维瘤	476
骨血管瘤	477
骨样骨瘤	478
骨母细胞瘤	479
第三节 原发性恶性骨肿瘤	481
骨生肉瘤	481
软骨肉瘤	482
骨纤维肉瘤	483
滑膜肉瘤	484
骨旁肉瘤	485
尤文氏肉瘤	486
骨原发性网状细胞肉瘤	487
骨髓瘤	487
脊索瘤	489
第四节 转移性骨肿瘤	490
第十七章 骨肿瘤样病变	494
第一节 骨纤维异常增殖症	494
第二节 畸形性骨炎	495
第三节 骨囊肿	496
第四节 动脉瘤样骨囊肿	497
第十八章 组织细胞增生症 X 和类脂	
质代谢障碍	498

第一节 组织细胞增生症 X	498
骨嗜酸性肉芽肿	498
黄脂瘤病	499
勒一雪氏病	500
第二节 类脂质代谢紊乱症	501
高雪氏病	501
尼曼一匹克氏病	502
第十九章 造血系统疾患的骨骼改变	502
第一节 白血病	502
第二节 地中海贫血	503
第三节 何杰金氏病	504
第四节 淋巴瘤	505
第五节 镰状细胞性贫血	505
第二十章 地方病	506
第一节 大骨节病	506
第二节 氟骨症	507
第三节 呆小病	508
第二十一章 化学或物理因素	
所致之骨改变	509
第一节 慢性氟中毒	509
第二节 慢性铅中毒	509
第三节 冻伤、烧伤与电击伤的	
骨与关节改变	510
冻伤	510
烧伤	511
电击伤	511
第二十二章 内分泌性骨疾病	512
第一节 甲状旁腺功能亢进	512
第二节 柯兴氏综合征	514
第三节 巨人症	514
第四节 肢端肥大症	515
第五节 激素所致的骨骼改变	516
第二十三章 代谢障碍性骨疾病	517
第一节 佝偻病	517
第二节 骨质疏松症	518
第三节 坏血病	519

第六篇 泌尿系统

第一章 检查方法	522
第一节 普通检查	522
检查前准备	522
腹部透视	522
腹部平片	522

第二节 造影检查	522	第九章 泌尿系肿瘤	547
静脉尿路造影	522	第一节 肾肿瘤	547
逆行肾盂造影	523	肾实质良性肿瘤	547
顺行肾盂造影术	524	肾腺癌	548
膀胱造影	524	肾胚胎瘤	549
尿道造影	524	肾盂乳头状瘤	549
肾动脉造影	524	肾盂癌	550
腹膜后充气造影	525	第二节 膀胱肿瘤	550
第二章 正常 X 线表现	525	第十章 泌尿系损伤	551
第一节 肾脏	525	第一节 肾脏损伤	551
第二节 输尿管	529	第二节 尿道损伤	551
第三节 膀胱及尿道	529	第十一章 肾性高血压	552
第四节 肾上腺	530	第十二章 泌尿系其他病变	554
第三章 泌尿系病变的基本 X 线表现	530	第一节 泌尿系瘘	554
第一节 位置、大小、轮廓的改变	530	第二节 泌尿系异物	554
第二节 密度的改变	531	第三节 神经性膀胱机能障碍	554
第三节 破坏性改变	531	第十三章 前列腺病变	555
第四节 充盈缺损	531	第一节 前列腺肥大	555
第五节 尿路狭窄、梗阻及积水	531	第二节 前列腺癌	556
第六节 功能性改变	533	第三节 前列腺结石	556
第四章 先天性发育异常	533	第十四章 肾上腺疾病	557
第一节 泌尿系胚胎发育	533	第一节 皮质醇增多症	557
第二节 马蹄肾	534	第二节 慢性肾上腺皮质机能减退	557
第三节 异位肾	535	第三节 嗜铬细胞瘤	557
第四节 游走肾	536	第四节 神经母细胞瘤	558
第五节 双肾盂双输尿管	536		
第六节 膀胱外翻	537	第七篇 女性生殖系统	
第七节 脐尿管囊肿	537	第一章 妇科的 X 线诊断	559
第五章 泌尿系结石	538	第一节 检查方法及正常 X 线表现	559
第一节 肾结石	538	骨盆平片检查	559
第二节 输尿管结石	539	子宫输卵管造影	559
第三节 膀胱结石	540	盆腔充气造影	562
第四节 尿道结石	540	盆腔动脉造影	563
第六章 肾盂炎及肾盂肾炎	541	盆腔静脉造影	564
第七章 泌尿系结核	542	第二节 妇科疾病	565
第一节 肾结核	542	子宫位置异常	565
第二节 输尿管结核	543	子宫输卵管发育异常	565
第三节 膀胱结核	543	慢性输卵管炎	567
第八章 泌尿系囊肿及憩室	544	子宫输卵管结核	569
第一节 单纯性肾囊肿	544	子宫肌瘤	571
第二节 多囊肾	545	卵巢囊肿及肿瘤	573
第三节 肾盏憩室	546	双侧多囊卵巢综合征	573
第四节 膀胱憩室	546	第二章 产科的 X 线诊断	574
		第一节 检查方法及 X 线表现	574

平片检查	574
骨盆测量	574
胎头测量	578
胎盘 X 线检查	580
第二节 正常胎儿	581
第三节 多胎妊娠	582
第四节 胎儿畸形	582
第五节 死胎	583
第六节 异位妊娠	584
第七节 羊水过多	586
第八节 前置胎盘	586
第三章 节育器的 X 线检查	588
第一节 检查方法	589
第二节 子宫内节育器的正常 X 线表现	589
节育器的位置	589
节育器的形态	590
第三节 节育器异常的 X 线诊断	590
节育器的位置与形态异常	590
节育器进入腹腔的 X 线诊断	590
带节育器妊娠的 X 线诊断	591
节育器进入宫颈管内的 X 线诊断	591

第八篇 五官

第一章 眼	592
第一节 眼眶和眼球的 X 线解剖	592
第二节 检查方法	594
第三节 常见疾病的眶骨平片分析	596
第四节 眼部常见疾病	598
慢性泪囊炎	598
眶内异物	598
眶骨骨折	601
第二章 耳及乳突	601
第一节 颞骨及耳的 X 线解剖	601
第二节 检查方法	603
第三节 解剖变异	606
第四节 耳及乳突疾病	607
耳道畸形	607
急性中耳炎及乳突炎	607
慢性中耳炎及乳突炎	608
胆脂瘤	608
乳突结核	609
耳部肿瘤	610
第三章 鼻与鼻窦	610
第一节 鼻窦的发育及 X 线解剖	610

第二节 检查方法	612
第三节 鼻与鼻窦常见疾病	613
颜面骨骨折	613
鼻窦炎	613
鼻窦囊肿	616
鼻和鼻窦肿瘤	616
鼻窦术后改变	617
鼻腔其他疾病	617
第四章 咽喉	618
第一节 咽喉部 X 线解剖	618
第二节 检查方法	619
第三节 咽喉疾病	622
咽后壁脓肿	622
鼻咽纤维血管瘤	622
鼻咽恶性肿瘤	623
喉部恶性肿瘤	623
第五章 口腔颌面部	624
第一节 牙齿	624
牙的萌出、解剖及其胚胎发育	624
检查方法	630
正常 X 线表现	632
常见疾患	633
阻生牙	633
牙折	633
龋齿	633
牙髓病	634
牙髓炎	634
髓石	634
根尖病	634
牙周膜炎	634
根尖脓肿	635
根尖肉芽肿	635
根尖囊肿	635
牙骨质增生	635
根尖致密性骨炎	635
牙周病	636
第二节 颌骨	637
颌骨的解剖和正常 X 线表现	637
检查方法	638
常见疾患	639
颌骨骨折	639
颌骨化脓性骨髓炎	639
颌骨囊肿	639
牙源性囊肿	639

根端囊肿	639
滤泡囊肿	640
始基囊肿	640
含牙囊肿	640
多房性滤泡囊肿	641
非牙源性囊肿	641
颌骨肿瘤	641
牙源性肿瘤	641
造釉细胞瘤	641
牙瘤	643
牙骨质瘤	643
非牙源性肿瘤	644
良性肿瘤及肿瘤样病变	644
恶性肿瘤	644
第三节 颞颌关节	644
解剖	644
检查方法	645
正常 X 线表现	645
常见疾患	646
颞颌关节脱位	646
颞颌关节炎	647
颞颌关节强直	647
颞颌关节功能紊乱	647
髁状突良性肥大	647
第四节 涎腺	648
解剖	648
检查方法	648
正常 X 线表现	649
常见疾患	650
涎石	650
慢性化脓性涎腺炎	651
涎腺结核	651
涎腺肿瘤	651
涎痿	652

第九篇 软组织

第一章 检查方法	653
第一节 普通检查	653
第二节 造影检查	653
四肢动脉造影	653
四肢静脉造影	655
淋巴系造影	656
鼻窦及瘘管造影	657
乳腺管造影	658

第二章 软组织疾病	658
第一节 软组织损伤	658
软组织异物	658
皮下气肿	661
第二节 软组织炎症	662
软组织水肿	662
气性坏疽	662
第三节 软组织肿瘤	663
血管瘤	663
化学感受器瘤	663
多发性神经纤维瘤病	664
第四节 钙化与骨化	665
骨化性肌炎	665
肌腱及韧带之骨化	666
关节周围钙化	667
寄生虫钙化	667
钙质沉着症	668
阴茎硬结病	668
第五节 乳腺疾病	669
乳腺小叶增生	670
乳腺炎	670
乳腺结核	670
乳腺纤维腺瘤	671
乳头状瘤	671
乳癌	671
第六节 脉管疾病	672
动脉瘤	672
动静脉瘘	673
闭塞性动脉硬化症	673
血栓闭塞性脉管炎	673
雷诺氏病	673
静脉血栓形成和血栓性静脉炎	673
静脉曲张	674
淋巴系疾病	675

第十篇 中枢神经系统

第一章 颅骨平片	676
第一节 检查方法	676
第二节 正常颅骨 X 线表现	676
一、颅顶	676
二、颅底	678
三、蝶鞍	679
四、颅骨在发育过程中的特点	680

五、颅内生理性钙化	680
第三节 颅骨病变	681
颅窄畸形	682
颅底陷入症	683
脑膜膨出与脑膜脑膨出	684
颅骨胆脂瘤	684
第四节 颅内病变	684
脑积水	684
脑发育不全	685
颅内压增高	685
颅内肿瘤	686
颅内血管性疾病	690
颅内炎症与寄生虫病	691
第二章 气脑与脑室造影	692
第一节 检查方法	692
一、气脑造影	692
二、脑室造影	692
第二节 正常造影表现	693
一、脑室	693
二、蛛网膜下腔	695
第三节 颅内病变的基本表现	696
颅内占位性病变	696
萎缩性病变	700
粘连性病变	700
第三章 脑血管造影	701
第一节 检查方法	701
第二节 正常X线表现	701
第三节 脑血管性疾病	706
动脉瘤	706
颅内血管畸形	706
脑动脉闭塞	706
海绵窦动静脉瘘	706
脑动脉硬化	706
颅内血肿	707
第四节 颅内占位性病变	707
占位性病变的定位诊断	707
颅内肿瘤的定性诊断	711
脑膜瘤	711
胶质瘤	711
转移瘤	712
第四章 椎管和脊髓	713
第一节 椎管和脊髓的解剖	713
第二节 检查方法和正常表现	713
第三节 椎管和脊髓病变	715

环枕融合	715
枢椎齿状突缺如	716
环枢椎脱位	716
椎管内肿瘤	716
椎间盘脱出	719
椎管狭窄症	719
慢性蛛网膜粘连	720

第十一篇 放射治疗学

第一章 概述	721
第一节 放射治疗设备	721
第二节 恶性肿瘤分期及放射治疗目的	722
第三节 放射治疗基础知识	723
第四节 放射治疗的方式与方法	723
第二章 放射物理学基础	725
第一节 X线的物理性质	725
第二节 镭的物理性质	725
第三节 放射性同位素的物理性质	726
第四节 高能电子束的临床特点	726
第五节 线量单位	726
第六节 放射治疗常用术语	727
第三章 临床放射生物学基础	727
第一节 放射线的生物作用	727
第二节 照射后细胞的变化	728
第三节 放射反应及其处理	729
第四章 放射治疗的临床应用	730
第一节 良性病的放射治疗	730
第二节 常见皮肤病的放射治疗	731
头癣	731
手足皮肤癣菌病	731
多汗症	732
第三节 细菌性炎症性疾病	732
疖肿	732
疔	732
第四节 内分泌疾病	733
甲状腺机能亢进	733
闭经或月经稀少	734
第五节 瘢痕疙瘩	734
第六节 类风湿性脊椎炎	734
第七节 皮肤及粘膜的血管瘤	735
第八节 恶性肿瘤的放射治疗	735
鼻咽癌	735
子宫颈癌	736

第一篇 总 论

引 言

现代医学临床诊断工作中,除了最基本的询问病史和以望诊、触诊、叩诊及听诊为基础的体格检查外,还常采用其他检查方法配合,以做出正确的诊断。例如化验、X线、心电图、同位素、超声以及病理组织学检查等。其中以化验和X线检查的应用较为广泛。

各种检查方法所解决的问题各有不同,了解每种检查方法的特点及其应用原理、范围、效用和限度等,对于正确地选择和应用这些方法,为病人解决诊断问题,具有重要意义。

X线检查相当于临床上的直接望诊。普通望诊只能看到人体各部的外形和表面变化,而X线检查则可看到各内脏器官以及骨骼等的解剖结构与部分功能状态。

X线检查与病理检查有相似之处,二者均可观察人体结构和器官的变化,以了解其病理性质。但也各有其不同之处,如病理学除可观察大体病理改变外,还能用显微镜研究细胞和组织结构,但病理学只能在离体器官和组织上进行观察,却不能研究活体器官之功能,而与此相反,X线却能研究活体器官的形态和功能,从而通过所观察到的影象来推测其病理性质。但X线所显示的细节又远不及病理检查那样细致。

X线检查与化验检查也不相同,后者,是对所送之标本进行客观地检查,所得结果供临床诊断参考。而X线检查则一般须提出具体的诊断意见。

由于X线具有上述特点,因此,在做X线诊断结论时,必须做到系统周密的调查和对各种调查材料综合分析后,才能得出正确的结论。临床医生若忽略应做的体检及必要的化验检查等,单独依赖X线检查来诊断是片面的。同样,放射科医生单凭X线所见,而不结合病史、体检和有关的化验结果即做出结论,也是不全面的。

综上所述,可见X线诊断学在医疗工作中的地位相当重要,它具有医学“侦察兵”的特殊作用。但是,X线检查也不是万能的,并不能对所有的疾病都可以进行诊断,它存在着一定的局限性,这一点必须有明确的认识。

近年来,临床放射学的进展很快,研究的范围越来越广,应用的工具也越来越多。已将电子学、电子计算机、超声、扫描、激光、影象变换和贮存等同放射诊断和治疗结合起来,使这门学科得到飞跃的发展。目前临床放射学大致包括以下内容:①影象诊断学,包括X线诊断,高传真度超声,X线扫描电算横断体层摄影,放射性核子医学等;②放射治疗学;③放射物理与放射生物学等。

本书内容着重讲授X线诊断学的基本理论和应用,对放射治疗学仅作扼要地介绍。

(山东省放射医学研究所 连世海)

第一章 X 线的发现、产生和特性

第一节 X 线的发现

X 线是著名物理学家威·康·伦琴 (W. C. Röntgen) 发现的。1895 年, 伦琴在进行真空阴极管放电现象的研究时, 于 11 月 8 日的一次实验中, 偶然发现将高电压通过阴极管时, 一块涂有铂氰化钡的纸板发出荧光。这次实验的阴极管是用黑纸包着, 因此, 他肯定荧光的来源是一种性质不明的新的射线, 穿过黑纸照射出来, 使铂氰化钡的纸板发生荧光。1896 年 1 月 23 日, 伦琴在德国物理医学会上正式宣布了这次伟大的发现, 同时揭示了一些关于这种射线的性质, 并当众展示了用这种射线拍摄的第一张手的照片, 为临床放射诊断学奠定了基础。

X 线一词是伦琴首次宣布这个发现时采用的, 因为当时对这种射线的性质不十分明了, 故以数学上的未知数 “X” 一字命名, 嗣后为各国研究者所沿用。不少科学家为纪念伦琴, 也有以伦琴射线命名者。

第二节 X 线的产生

X 线是由高速运行的自由电子群, 撞击在一定物质被突然阻止而产生的, 因此, 它的产生必须具备以下三个条件: ①自由活动的电子群; ②电子群以高速度运行; ③电子群在运行中被突然阻止。

以上三个条件的发生, 又必须具备两项基本设备, 即 X 线管和高电压装置。近代 X 线管为高度真空的阴极管, 管之一端为钨制灯丝, 灯丝加热后其表面产生热电子群; 管之另一端为钨制斜形靶面。当两端连通高压电流产生电位差时, 热电子群则以高速冲向阳极靶面, 当其撞击靶面突然受阻时, 电子群所具有的动能 99.8% 转化为热能, 仅有 0.2% 转化为 X 线。

第三节 X 线的性质和特性

X 线是一种电磁波, 与普通光线一样沿直线进行。它的波长很短, 在 $0.006 \sim 500 \text{ \AA}$ (埃) 范围内 ($1 \text{ \AA} = 10^{-8}$ 厘米, 即一亿分之一厘米, $\text{\AA}$ 为 Angstrom 的缩写, 为电磁波的单位), 诊断用 X 线机产生 X 线波长为 $0.08 \sim 0.31 \text{ \AA}$ (相当于 40~150 千伏所产生的 X 线)。

学习 X 线诊断和治疗, 必须先了解其各种特性, 才能更好地发挥 X 线在临床上的应用, 其特性如下:

一、穿透性 X 线波长很短, 对物质有很强的穿透能力, 它能穿透普通光线所不能穿透的物质, 包括人体。其波长愈短, 穿透力愈大。物质的密度愈低, 愈容易被穿透, 反之则不易被穿透, 前者如衣服、木板等, 后者如铅、钡等。由于这种特性, 才能应用于临床诊断。