

临床放射学

胡懋华 编著

人民卫生出版社

临床放射学

主編 胡懋華

編著者

王正顏 刘玉清 汪紹訓
谷銳之 胡懋華 徐秀鳳
高育璈 解毓章

人民衛生出版社

一九五八年·北京

內 容 提 要

本書共分三篇14章,正文約13万字,插圖227幅。第一篇为介紹放射学的基本知識。第二篇为 X 綫诊断学,共10章,依人体解剖部位叙述 X 綫的疾病诊断,大部分采用我国資料制成 X 綫照片和圖解,根据理論以說明实际上的問題,特別对火器伤及創伤的X 綫诊断,叙述更为詳尽。第三篇为放射綫治疗簡介,分4章,讀者可由此获得放射治疗的物理基础、一般原理和对恶性肿瘤与非恶性疾患的临床应用。是一部有系統的参考書,适于初学临床放射学医师和临床各科医师的参考。

临 床 放 射 学

開本: 850×1168/32 印張: $10\frac{1}{2}$ 插頁: 4 字數: 235 千字

胡 懋 华 等 編 著

人 民 衛 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)

• 北京崇文區綾子胡同三十六號 •

北京535工厂印刷 • 新华書店發行

統一書號: 14048 • 1357

定 价: (9) 3.10元

1957年11月第1版—第1次印刷

1958年5月第1版—第2次印刷

(北京版) 印數: 4,601—9,600

前 言

本書的編写是从 1952 年后半年开始的。当时在軍委衛生部领导下制定了編写計劃，目的是要为初級軍医完成一本不甚龐大的、正規易懂的、比較切合实际的临床放射学参考書，以供部队中在职軍医自修之用。后来軍委衛生部出版計劃有了更动，本書改由人民衛生出版社出版，而編写計劃和內容未予变更，因此，內容方面势必不能完全符合广大讀者的較高的要求。不过本書比較系統地包括临床放射学的一般基础知识，所以对于初習临床放射学医师和其他临床科實習、住院医师們仍不失为一良好参考資料，尤其在目前我国临床放射学方面比較全面的系統的参考書尚不够多的情况下，本書可供一般医院的放射科医师在日常工作中参考之用。

本書有以下特点：(1)尽量采用国内資料，所列举病例及 X 綫照片几乎全部是本国資料。并部分介紹了編写者自己的工作經驗，有一部分資料是學習了苏联的經驗。(2)內容以国内常見的疾病为重点，掌握了多見的多提、少見的少提、不見的不提的原則。(3)理論与实际互不偏廢，大部分章节都配合不少典型 X 綫照片和圖解，力求簡明易懂。(4)对于火器伤及創伤的 X 綫診斷介紹稍多而妇产科疾病的診斷資料較少。(5)放射治疗部分以介紹一般原理及基本知识为主，不包括治疗各种疾病的具体方法。

本書为集体創作的初次嘗試，缺乏經驗，不但文字笔調各有差异，就是在編写方式和內容重点的掌握方面也有不一致的地方；又因編写者們都是利用業余時間倉促进行，所以不可避免地会有不少缺点，而且完稿至今时隔三載有余，大家技术水平都有一定程度的提高，临床放射学方面也有不少新的發展，但因時間关系未能进行修改或增添，尚希讀者見諒，并希望多多提出批評和指正，以期再版时注意修改。

胡 懋 华 1957年 4 月 1 日

目 录

第一篇 緒 論

放射学的發展簡史	1
苏联临床放射学的成就	3
我国临床放射学的过去和将来	4

第二篇 X綫診斷学

第一章 引言	6
X綫診斷的物理基础	6
(一)X綫的性質	6
(二)X綫的产生原理	7
X綫診斷的意义	7
X綫診斷的原理	8
X綫診斷的应用	10
(一)应用的範圍	10
(二)应用的限度	11
X綫檢查的方法	12
(一)透視	12
(二)照相	13
第二章 骨与关节	14
骨的發育及正常变异与檢查时注意点	14
(一)骨的發育与骨骺	14
(二)正常骨关节	15
(三)解剖上的变异	17
(四)骨像异常所见的分析	18
骨折、脫位、骨骺分离	22
(一)概論	22
1. X綫檢查注意点(22) 2. 分析骨折时注意点(22)	
(二)各論	24
1. 腕部(24) 2. 肘部(25) 3. 肩部(25) 4. 足部(26)	
5. 踝部(26) 6. 膝部(27) 7. 髖部(28) 8. 肋骨(29)	
9. 脊椎骨折及脫位(29) 10. 骨盆(32)	
感染	33

(一)化膿性骨髓炎	33
(二)骨關節結核	35
(三)骨梅毒	40
關節炎	43
(一)急性關節炎	43
1. 非化膿性關節炎(43) 2. 急性化膿性關節炎(43)	
(二)慢性關節炎	43
1. 風濕樣關節炎(44) 2. 肥大性關節炎(骨性關節炎)(45)	
營養缺乏及內分泌性骨病	46
(一)佝僂病及骨質軟化病	46
1. 佝僂病(47) 2. 骨質軟化病(48)	
(二)嬰兒期壞血症	48
(三)肢端肥大症及巨人症	49
(四)大骨節病	49
骨腫瘤	51
(一)良性骨腫瘤	51
1. 骨軟骨瘤(51) 2. 內生軟骨瘤(52) 3. 單純性骨囊腫(53)	
4. 巨細胞瘤(53)	
(二)惡性骨腫瘤	53
1. 原發惡性骨腫瘤(53)	
(1)成骨肉瘤(53) (2)尤文氏瘤(54) (3)多發性骨髓瘤(55)	
2. 轉移性骨腫瘤(55)	
骨軟骨炎、凍傷、燒傷	58
(一)骨軟骨炎(或稱骨軟骨病或無菌性坏死)	58
(二)凍傷	59
(三)燒傷	60
第三章 頭顱	60
檢查方法	60
(一)一般投照技術	60
(二)特殊投照技術	60
正常X綫所見	66
(一)顱穹窿	67
(二)骨縫	67
(三)血管	67

(四)蝶鞍	67
(五)顛底	67
(六)正常鈣化	67
骨折及感染	70
(一)骨折	70
1. 顛骨骨折(70) 2. 面骨骨折(71) 3. 顛骨火器性骨折(73)	
(二)感染	78
1. 化膿性(78) 2. 結核性(78) 3. 梅毒性(78)	
副鼻竇疾患	82
(一)投照技术与X綫解剖	82
(二)病变	82
乳突疾患	84
(一)投照技术与X綫解剖(包括顛骨岩部)	84
1. 側位(84) 2. 后前斜位(84) 3. 軸位(84)	
(二)發育及类型	85
1. 气化型(86) 2. 板障型(86) 3. 硬化型(86) 4. 混合型(87)	
(三)病变分析	87
1. 密度增高及其他表現(87) 2. 骨質破坏与空洞形成(91)	
3. 乙狀竇的位置(94) 4. 导靜脉的位置(94)	
下頷骨	94
(一)投照技术及骨折	94
(二)感染	94
1. 化膿性骨髓炎(94) 2. 結核(95) 3. 梅毒(95)	
(三)腫瘤	95
1. 来自牙組織者(96) 2. 来自上皮細胞者(96) 3. 来自骨組 織者(96)	
顛頷关节	97
(一)投照技术	97
1. 徐氏位(97) 2. 枕位(97) 3. 枕頷位(97)	
(二)X綫所見	98
1. 正常所見(98) 2. 脫位(98) 3. 关节炎(98) 4. 关节强 直(99)	
第四章 呼吸系統	99
檢查方法	99
(一)檢查方法	99

(二)X綫所見的分析	99
胸部正常所見	100
(一)胸壁	100
1. 軟部組織(100) 2. 骨骼(100)	
(二)肺野与胸膜	102
1. 肺野(102) 2. 胸膜(103)	
(三)縱隔与心臟	104
1. 向患側移位者(104) 2. 向健側移位者(104)	
(四)橫膈	105
气管与支气管	106
(一)X綫解剖	106
(二)异物——肺气腫与肺不張	107
1. 气管內异物(108) 2. 支气管內异物(108)	
(三)感染	110
1. 支气管炎(110) 2. 支气管擴張(110)	
(四)腫瘤——包括肺內轉移癌	113
1. 原發性支气管肺癌(113) 2. 肺內轉移癌(115)	
各种肺疾患	117
(一)肺炎	117
1. 大叶肺炎(117) 2. 支气管肺炎(119) 3. 原發性非典型肺炎(120)	
(二)肺結核	121
1. X綫檢查与肺結核的关系(121) 2. 肺結核的几种基本病变形式(122) 3. 肺結核的临床分类(126) 4. 各种类型肺結核的X綫所見(126)	
(三)肺膿腫	137
(四)寄生虫 (肺蛭、血吸虫病、包虫囊腫)	139
1. 肺蛭病(139) 2. 血吸虫病(140) 3. 包虫囊腫(141)	
(五)肺真菌感染	142
(六)肺充血、肺水腫、肺梗塞	142
1. 肺充血(142) 2. 肺水腫(143) 3. 肺梗塞(146)	
(七)工矿职业病——硅肺	146
胸膜疾患	147
(一)胸膜疾患X綫檢查应注意事項	147
(二)胸膜疾患	148

1. 胸腔积液(148) 2. 胸膜肥厚、粘連与鈣化(149) 3. 气胸与水 气胸(149) 4. 腫瘤(150)	
縱隔障	150
(一)縱隔障X綫檢查注意事項	150
(二)縱隔障疾患	152
1. 縱隔障腫瘤(152) 2. 縱隔障炎与縱隔障气腫(155) 3. 椎旁膿 腫、食管賁門痙攣或胸椎側凸(157)	
橫膈	157
(一)橫膈的异常变化	157
(二)橫膈疾患	157
1. 膈疝(157) 2. 橫膈膨出(159) 3. 橫膈下膿腫、肝膿腫或 腎周圍膿腫(159)	
胸部創伤——包括手术后所見	159
(一)肺及胸膜的火器伤	159
1. 肋骨骨折(159) 2. 肺的变化(159) 3. 胸膜与胸腔的变化(160) 4. 縱隔气腫及皮下气腫(161) 5. 心及心包的变化(161) 6. 异 物存留(161)	
(二)手术后所見	161
1. 气胸与气腹(161) 2. 胸廓成形术(161) 3. 肺叶或全肺切 除术(162)	
第五章 循环系統	163
檢查心臟时应注意各点	163
(一)位置	163
(二)形狀	163
(三)大小	163
(四)密度	163
(五)搏动	163
(六)心臟与鄰近器官的关系	163
心臟及大血管檢查方法	164
(一)透視	164
(二)远距离攝影	164
(三)記波攝影	164
(四)心臟血管造影	164
(五)心臟导管檢查	164

心臟及大血管的X綫表現及其分析	165
(一)正常心臟及大血管后前位X綫檢查所見	165
(二)右前斜位所見	165
(三)左前斜位所見	165
(四)食管的位置及其與心臟大血管的關係	165
(五)心臟各房室擴大時，在各種檢查位置上的X綫表現	167
1. 左心室擴大(167) 2. 右心室擴大(167) 3. 左心房擴大(167)	
4. 右心房擴大(167)	
心臟測量	168
(一)測量心臟的長徑、寬徑及橫徑	168
1. 長徑(168) 2. 寬徑(168) 3. 橫徑(168)	
(二)心臟面積的測量法	169
心臟瓣膜疾患	169
(一)二尖瓣狹窄	169
(二)二尖瓣閉鎖不全	173
(三)主動脈瓣閉鎖不全	173
(四)主動脈瓣狹窄	173
(五)三尖瓣閉鎖不全及狹窄	173
(六)二尖瓣及主動脈瓣聯合疾患	173
其他常見的心臟病	173
(一)貧血性心臟病	173
(二)腳氣病	175
(三)甲狀腺機能亢進	176
(四)甲狀腺機能減弱(粘液水腫)	176
(五)高血壓性心臟病	176
(六)肺性心臟病	177
(七)冠狀動脈病	178
(八)動靜脈瘻	178
心包疾患	179
(一)心包积液	179
(二)慢性粘連性心包膜炎(狹窄性心包炎)	179
主動脈疾患	182
(一)梅毒性主動脈炎	182
(二)主動脈硬化症	183

(三) 主动脉瘤·····	183
先天性心臟与大血管异常·····	183
(一) 青紫晚發类·····	186
(二) 青紫类·····	187
(三) 非青紫类·····	187
第六章 消化系統·····	191
概論·····	191
(一) 胃腸檢查在临床診斷中所占的地位·····	191
(二) 檢查时对患者的照顧·····	191
(三) 鋇剂准备·····	192
(四) 服鋇剂或鋇灌腸前的檢查·····	192
(五) 透視与照片·····	192
正常 X 綫所見与檢查方法·····	193
(一) 正常咽部·····	193
(二) 食管·····	193
(三) 胃·····	195
(四) 小腸、結腸与闌尾·····	197
(五) 檢查方法·····	202
1. 口服鋇剂(202) 2. 鋇剂灌腸(203)	
食管疾患·····	204
(一) 食管癌·····	204
(二) 贛門痙攣·····	204
(三) 狹窄·····	206
(四) 憩室·····	207
(五) 靜脉曲張·····	207
胃疾患·····	208
(一) 潰瘍·····	208
(二) 胃癌·····	212
(三) 胃炎·····	214
(四) 胃的功能改变·····	214
十二指腸疾患·····	214
(一) 潰瘍·····	214
(二) 憩室·····	216
(三) 十二指腸鬱积·····	216

小腸疾患	217
(一)腸結核	217
(二)小腸的生理異常改變	218
結腸疾患	219
(一)結腸炎	219
(二)腫瘤	219
(三)慢性闌尾炎	222
急腹症的 X 綫所見	222
(一)腹內器官的破裂	223
(二)腸梗阻	225
(三)急性腹膜炎	227
胆囊檢查方法及 X 綫所見	227
(一)檢查方法	227
(二)胆囊結石	229
(三)胆囊不顯影或功能不良	230
其他疾患	231
(一)消化道寄生蟲病 X 綫所見	231
(二)異物	231
(三)消化道移位	233
手术后所見	234
(一)一般原則	234
(二)檢查方法	234
(三)各種胃腸手术后 X 綫檢查的目的	234
(四)手术后其他問題	235
第七章 泌尿系統	236
檢查方法、正常所見及先天畸形	236
(一)檢查方法	236
1. 病人的準備(236) 2. 腹部普通攝影(236) 3. 腎盂造影(236)	
4. 腎周圍注氣造影(238) 5. 膀胱造影(238) 6. 尿道造影(238)	
(二)正常所見	238
(三)腎及輸尿管的先天畸形	239
結核	242
結石	244
(一)腎結石	244

(二)輸尿管結石	245
(三)膀胱結石	246
腫瘤	247
(一)腎腫瘤與囊腫	247
1. 腎腫瘤(247) 2. 腎囊腫(249)	
(二)輸尿管腫瘤	250
(三)膀胱腫瘤	250
創傷	251
第八章 X綫檢查在婦產科的应用	253
骨盆类型及測量	253
(一)骨盆类型	253
(二)骨盆測量	253
妊娠的 X綫檢查	256
(一)妊娠的診斷	256
(二)确定胎兒的数目、位置或胎产式	256
1. 胎兒数目(256) 2. 胎兒的正常状态及位置或胎产式(256) 3. 胎兒的异常位置或胎产式(256) 4. 胎兒大小与成熟的估計(258) 5. 死胎的 X綫所見(258) 6. 胎兒异常(259) 7. 确定胎盤位置(261)	
子宮輸卵管造影方法及应用	261
(一)方法	261
(二)应用	261
(三)子宮輸卵管的正常形态	262
妇科疾病患	263
(一)子宮輸卵管的病理改变	263
(二)卵巢腫瘤	265
(三)其他情况	265
第九章 中樞神經系統	266
顱內病变	266
(一)檢查方法	266
(二) X綫所見	266
1. 平片(266) 2. 气腦造影及其所見(271) 3. 腦室造影及其所見(271)	
4. 腦血管造影(273) 5. 膿腫造影(273) 6. 瘻道造影(274)	
椎管內病变	277
(一)檢查方法	277

(二) X 綫所見	277
1. 平片的观察(277) 2. 椎管造影所見(278) 3. 髓核造影(280)	
第十章 軟組織	280
异物定位	280
异物定位法	281
(一)粗略的方法	281
(二)較精細的方法	281
1. 定角測定法(281) 2. 双重曝光 X 綫攝影測定法(283)	
(三)眼內异物測定法	283
竇道或瘻管造影	284
軟組織鈣化与气腫	285
参考文献	285
第三篇 放射治疗学簡介	
第一章 放射治疗的物理基础	288
放射綫的来源及类别	288
(一)粒子放射	288
(二)电磁波放射	288
X 綫	288
鐳与氡	290
(一)甲粒子	290
(二)乙粒子	290
(三)丙綫	290
人工放射性同位素	292
(一)放射性磷	292
(二)放射性碘	293
(三)放射性鈷	293
放射綫的測量	294
(一)空气量	295
(二)表面量	295
(三)深部量	295
第二章 放射治疗的原理	297
放射綫的生物化学作用	297
放射綫照射后的細胞形态改变	300
(一)細胞膜	300

(二)細胞漿·····	300
(三)細胞核·····	300
(四)膠元纖維·····	301
細胞對放射線的敏感性·····	301
(一)神經細胞·····	302
(二)淋巴細胞·····	302
(三)血液細胞·····	302
(四)上皮細胞·····	302
(五)內皮細胞·····	305
(六)結締組織細胞·····	305
(七)肌細胞·····	306
(八)骨細胞·····	306
(九)脂肪細胞·····	306
第三章 放射治療對惡性腫瘤的臨床應用 ·····	307
惡性腫瘤的放射學分類·····	307
(一)放射敏感性腫瘤·····	307
(二)放射有效性腫瘤·····	309
(三)放射抗拒性腫瘤·····	314
影響癌瘤放射治療的各種因素·····	315
(一)腫瘤的周圍組織·····	315
(二)腫瘤細胞的分化程度·····	315
(三)腫瘤的大體分類·····	315
(四)患者的年齡關係·····	316
(五)患者的一般營養及有無貧血·····	316
(六)局部有無感染·····	316
(七)以前是否受過放射治療·····	316
(八)與照射時間的關係·····	316
(九)患者的神經系統機能狀態·····	316
放射治療的全身性反應·····	317
(一)輕度全身反應·····	317
(二)中等度全身反應·····	317
(三)重度全身反應·····	317
第四章 放射治療對非惡性疾患的臨床應用 ·····	318
皮膚病·····	318

(一)脫毛作用·····	318
(二)減少分泌作用·····	318
(三)止痒作用·····	318
(四)間接对細菌或真菌的作用·····	318
急性或慢性炎症·····	318
(一)直接对細菌的作用·····	319
(二)改变局部免疫反应作用·····	319
(三)破坏白血球作用·····	319
(四)对血管系統的作用·····	319
(五)对神經系統的作用·····	319
良性腫瘤·····	320
(一)血管瘤·····	320
(二)骨巨細胞瘤·····	320
(三)腦下垂体瘤·····	320
(四)子宮纖維肌瘤·····	320
其他·····	321
(一)抑制內分泌·····	321
(二)止痛作用·····	321
(三)对新生的纖維細胞的作用·····	321
(四)鼻咽部淋巴組織增生·····	322
(五)眼科病·····	322
(六)其他疾病·····	322
放射治疗学小結·····	322

第一篇 緒 論

放射学的發展簡史

临床放射学是应用X綫、天然放射性元素或人工放射性同位素的放射能进行診斷和治疗疾病的理論与实践，学习放射学应对放射綫的發生和性質有基本的了解。

X綫和鐳的發現已有 60 年的历史，这个發現不是偶然的，是总结前三个世紀科学上的成就而得到的果实。例如磁与靜电的研究，气压表水銀柱上端真空的發現，高电压發生器与抽气机的制造和陰極綫的研究，都为X綫的發現奠定了基础。1895 年 10 月德国物理学家倫琴 (W.C. Roentgen) 在真空管高压放电的實驗过程中發現一种新的放射綫，它能通过包着黑紙的真空管使附近一張塗有氰鉑化鋇 ($\text{BaPt}(\text{CN})_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) 的屏發生螢光。进一步試驗發現这种射綫可以穿过厚紙板、木板及厚約 2000 頁的書，更令人惊奇的是它可以穿过手掌而將骨骼的影像显示在氰鉑化鋇的屏上，这是X綫透視的啓端。它又能使照相膠片感光，倫琴曾照得掌骨的相片，这是X綫照相的起源。当时因对这种放射綫的性質不够了解，就称它为“X綫”，表示未知的意思。为了紀念倫琴的偉大貢獻，又称X綫为倫琴綫。

远在 1885 年，是倫琴發現X綫的前 10 年，俄国物理学家卡門斯基 (Е.С. Каменский) 在进行陰極綫試驗时也照过由陰極綫所产生的射綫的照片，只是当时沒有把这种發現进一步研究和推广。

倫琴的發現很快地傳播到全世界。1896 年就被用在临床上診斷骨折和异物。在应用X綫的初期，照头顱相片需要照射 20 多分鐘，过后病人的头髮有脫落現象。又見制造X綫机的工人視力發生障碍，皮膚有伤，才知X綫有損坏机体的作用，能伤及人体的深部組織。这个生物作用就被用为放射治疗的根据。

法国物理学家貝克勒尔 (H. Becquerel) 研究發生螢光的物質，探討有無从物質直接射出的类似X綫性質的射綫。他找到鈾能使照相膠片感光，确定从鈾的本身有类似X綫的放射綫發生，鈾是最