

医技科室管理规范与操作常规系列丛书

# 放射科 管理规范 与操作常规

FANGSHEKE

GUANLI GUIFAN YU CAOZUO CHANGGUI

张俊仁 郭 力◎主编



中国协和医科大学出版社

医技科室管理规范与操作常规系列丛书

# 放射科管理规范 与操作常规

主 编 张俊仁 郭 力

编 者 (按姓氏笔画排序):

|     |     |     |       |
|-----|-----|-----|-------|
| 于 涛 | 王 雷 | 王红微 | 付那仁图雅 |
| 刘艳君 | 孙石春 | 孙丽娜 | 齐丽娜   |
| 何 飞 | 何 影 | 张 彤 | 张 楠   |
| 张俊仁 | 张黎黎 | 李 东 | 李 瑞   |
| 郭 力 | 董 慧 |     |       |



中国协和医科大学出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

放射科管理规范与操作常规 / 张俊仁, 郭力主编. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2018. 1

(医技科室管理规范与操作常规系列丛书)

ISBN 978-7-5679-0819-2

I. ①放… II. ①张… ②郭… III. ①放射医学-医院-管理-规范  
IV. ①R81-65 ②R197.32-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 152715 号

医技科室管理规范与操作常规系列丛书

放射科管理规范与操作常规

主 编: 张俊仁 郭 力

责任编辑: 吴桂梅

出版发行: 中国协和医科大学出版社

(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260431)

网 址: [www.pumcp.com](http://www.pumcp.com)

经 销: 新华书店总店北京发行所

印 刷: 北京新华印刷有限公司

开 本: 710×1000 1/16 开

印 张: 23.75

字 数: 390 千字

版 次: 2018 年 1 月第 1 版

印 次: 2018 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 59.00 元



ISBN 978-7-5679-0819-2

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

## 前 言

放射科是医院重要的临床检查科室,在现代化医院建设中,放射科是一个集 DR、CT、MRI 及介入性放射学为一体的重要综合诊疗科室,临床各科许多疾病都需通过放射科设备检查达到明确诊断和辅助诊断的目的。回顾以往,伦琴伟大的发现奠定了放射学的基础,经过百年的发展历程,放射学的发展是极其迅速的,尤其是 20 世纪 70 年代以来计算机的发展,以及信息的存储、传输、显示、处理等技术的进步,放射学手段愈来愈多,技术也日益先进。放射学的发展,对医学诊断、治疗、教学、科研等产生极大的影响。另外,国内近 30 年来,医学影像技术随着设备的更新呈飞跃式发展,对临床医学的进步有着巨大的推动作用。国内放射技术知识的普及工作相对于设备的普及速度,相对滞后,放射学检查也缺乏规范,想做好放射工作,必须掌握很好的管理与操作规范,充分利用多种成像技术手段,正确辨别各种成像技术的优劣,扬长避短,做到有的放矢。因此为了使放射科工作人员和管理人员在医疗实践活动中做到有章可循、规范操作,加强医学影像学诊疗技术操作的规范化和标准化,进一步推动放射科全面质量管理和控制的实施,我们编写了本书。

医疗质量是医院永恒的主题,医技科室工作人员严格执行管理规范和操作常规是医疗质量的根本保证。本书从放射科管理者及放射科诊断医师的视角,主要介绍了放射科各项管理规范以及 X 线摄影技术、X 线透视检查技术、X 线造影检查技术、DSA 检查技术、CT 检查技术、MRI 检查技术等一系列操作常规。本书内容科学实用,可操作性强,针对性强,是一本有参考价值的规范的从业指导用书。编写本书的目的是使每一个放射学工作者,不论是实习医师、进修医师,还是有经验的临床医生均能受益,不论其设备先进与否,均能在广度和深度上得到提高。

本书可供放射科诊疗医、技、护人员,特别是科室管理人员及卫生行政部门管理人员阅读参考。

鉴于目前国内各家单位使用设备厂家不同及设备更新换代速度很快,放射学技术知识更是发展的博大精深,新理论、新技术层出不穷,各种设备的规范化检查方案将根据最新的临床医学和放射学的进展不断修改和更新。由于编者水平有限,书中若存在疏漏或未尽之处,恳请广大读者批评指正,以便再版时修订。

编者

2017年10月

## 目 录

## 第一篇 放射科管理规范

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 第一章 放射科建设与管理规范 .....        | 3  |
| 第一节 放射科诊疗场所基本布局 .....       | 3  |
| 第二节 放射科的组织建制 .....          | 5  |
| 第三节 放射科设备配置要求 .....         | 8  |
| 第二章 放射科规章制度 .....           | 12 |
| 第一节 放射科组织管理制度 .....         | 12 |
| 第二节 放射科医疗工作制度 .....         | 13 |
| 第三节 放射科医学资料管理制度 .....       | 22 |
| 第四节 放射科医疗设备管理制度 .....       | 23 |
| 第五节 放射科安全管理制度 .....         | 24 |
| 第六节 导管室消毒隔离制度 .....         | 28 |
| 第三章 放射科各级人员岗位职责 .....       | 29 |
| 第一节 放射科主任职责 .....           | 29 |
| 第二节 放射科医师职责 .....           | 30 |
| 第三节 放射科技师职责 .....           | 32 |
| 第四节 放射科工程技术人员职责 .....       | 36 |
| 第五节 放射科护士职责 .....           | 36 |
| 第四章 放射科诊疗人员、设备和技术配备要求 ..... | 39 |
| 第一节 X线检查室 .....             | 39 |
| 第二节 CT检查室 .....             | 42 |
| 第三节 磁共振检查室 .....            | 45 |
| 第四节 造影及介入性放射学室 .....        | 48 |
| 第五章 放射科防护管理 .....           | 50 |
| 第一节 概述 .....                | 50 |

|     |                           |     |
|-----|---------------------------|-----|
| 第二节 | 放射科诊疗许可证的申请与管理 .....      | 53  |
| 第三节 | 放射诊疗设备和工作场所防护要求 .....     | 54  |
| 第四节 | 患者影像检查中 X 线防护措施 .....     | 55  |
| 第五节 | CT 检查 X 线辐射防护措施 .....     | 57  |
| 第六节 | MRI 检查安全与防护措施 .....       | 59  |
| 第七节 | 造影室、导管室检查安全与预防措施 .....    | 61  |
| 第八节 | 放射工作人员操作的防护技术措施 .....     | 62  |
| 第九节 | 放射工作人员的职业培训及健康管理 .....    | 64  |
| 第十节 | 放射防护台账管理 .....            | 65  |
| 第六章 | 放射科应急预案管理 .....           | 68  |
| 第一节 | 设备故障、网络故障和停电应急预案 .....    | 68  |
| 第二节 | 放射科患者紧急意外情况抢救处理应急预案 ..... | 70  |
| 第三节 | 放射科影像诊断危急值及其报告流程 .....    | 71  |
| 第七章 | 放射科质量管理 .....             | 75  |
| 第一节 | 常用影像照片的评价标准 .....         | 75  |
| 第二节 | 影像学检查技术评价 .....           | 91  |
| 第三节 | 各种影像检查的图像质量控制 .....       | 95  |
| 第四节 | 影像诊断质量控制与 PDCA 循环管理 ..... | 99  |
| 第八章 | 放射科诊断报告书写规范 .....         | 102 |
| 第一节 | 诊断报告书写常规要求 .....          | 102 |
| 第二节 | X 线检查诊断报告书书写要求 .....      | 104 |
| 第三节 | CT 与 MRI 诊断报告书书写要求 .....  | 109 |
| 第四节 | DSA 诊断报告书书写要求 .....       | 118 |
| 第九章 | 放射科对比剂使用规范与安全 .....       | 120 |
| 第一节 | 放射科常用对比剂 .....            | 120 |
| 第二节 | CT 增强对比剂使用规范 .....        | 122 |
| 第三节 | CT 增强检查不良反应预防及抢救措施 .....  | 129 |
| 第四节 | MRI 对比剂使用规范与安全 .....      | 136 |

## 第二篇 放射科诊疗技术操作常规

|     |                   |     |
|-----|-------------------|-----|
| 第十章 | X 线摄影技术操作常规 ..... | 141 |
| 第一节 | X 线摄影技术操作原则 ..... | 141 |

|      |                              |     |
|------|------------------------------|-----|
| 第二节  | 头部 X 线摄影检查技术操作常规 .....       | 145 |
| 第三节  | 胸部 X 线摄影检查技术操作常规 .....       | 160 |
| 第四节  | 腹部 X 线摄影检查技术操作常规 .....       | 165 |
| 第五节  | 四肢、脊柱和乳腺 X 线摄影检查技术操作常规 ..... | 169 |
| 第十一章 | X 线透视检查技术操作常规 .....          | 180 |
| 第十二章 | X 线造影检查技术操作常规 .....          | 183 |
| 第一节  | 循环系统造影检查技术操作常规 .....         | 183 |
| 第二节  | 消化系统造影检查技术操作常规 .....         | 201 |
| 第三节  | 泌尿生殖系统造影检查技术操作常规 .....       | 229 |
| 第四节  | 女性生殖系统及乳腺造影检查技术操作常规 .....    | 233 |
| 第五节  | 中枢神经系统造影检查技术操作常规 .....       | 238 |
| 第六节  | 其他造影检查技术操作常规 .....           | 242 |
| 第十三章 | DSA 检查技术操作常规 .....           | 245 |
| 第一节  | DSA 检查操作一般常规 .....           | 245 |
| 第二节  | 头颈部 DSA 检查技术操作常规 .....       | 246 |
| 第三节  | 胸部 DSA 检查技术操作常规 .....        | 248 |
| 第四节  | 腹部 DSA 检查技术操作常规 .....        | 252 |
| 第五节  | 四肢 DSA 检查技术操作常规 .....        | 256 |
| 第十四章 | CT 检查技术操作常规 .....            | 259 |
| 第一节  | CT 检查操作一般常规 .....            | 259 |
| 第二节  | 头颈部 CT 检查技术操作常规 .....        | 261 |
| 第三节  | 胸部 CT 检查技术操作常规 .....         | 278 |
| 第四节  | 腹部 CT 检查技术操作常规 .....         | 289 |
| 第五节  | 盆腔 CT 检查技术操作常规 .....         | 318 |
| 第六节  | 四肢和脊柱 CT 检查技术操作常规 .....      | 320 |
| 第十五章 | MRI 检查技术操作常规 .....           | 334 |
| 第一节  | MRI 检查操作一般常规 .....           | 334 |
| 第二节  | 头颈部 MRI 检查技术操作常规 .....       | 336 |
| 第三节  | 胸部 MRI 检查技术操作常规 .....        | 350 |
| 第四节  | 腹部 MRI 检查技术操作常规 .....        | 353 |
| 第五节  | 四肢和脊柱 MRI 检查技术操作常规 .....     | 364 |
| 参考文献 | .....                        | 372 |



# 第一篇

---

## 放射科管理规范



# 第一章

## 放射科建设与管理规范

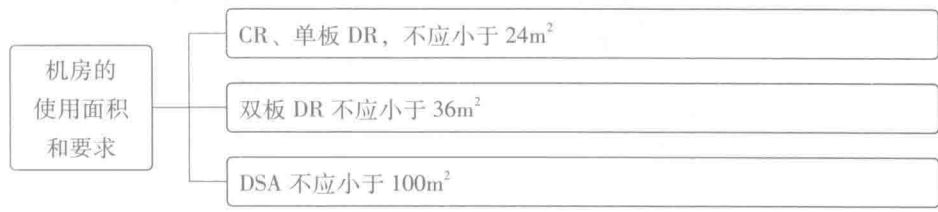
### 第一节 放射科诊疗场所基本布局

放射科是为患者提供常规 X 线摄影（CR、DR 等）、CT、MRI 检查或介入放射诊疗的场所，楼层和位置应方便门诊、急诊和住院患者检查、治疗以及大型设备的搬运安装。房屋和设施应符合国家环境保护标准、职业卫生标准、医院感染控制和放射防护等要求。

#### 一、机房的选址



#### 二、机房的使用面积和要求



续流程



三、电力供给和接地

DR、数字减影血管造影装置（DSA）、CT、MR 等均为大功率的设备，需要设置专用大功率电力变压器，专线供电，以满足电量，稳定电压。禁止其他电器设备并入供电网络，影响仪器设备的正常运行。接地电阻应不大于 4Ω，应配备稳压和计算机部分应配备不间断电源装置。

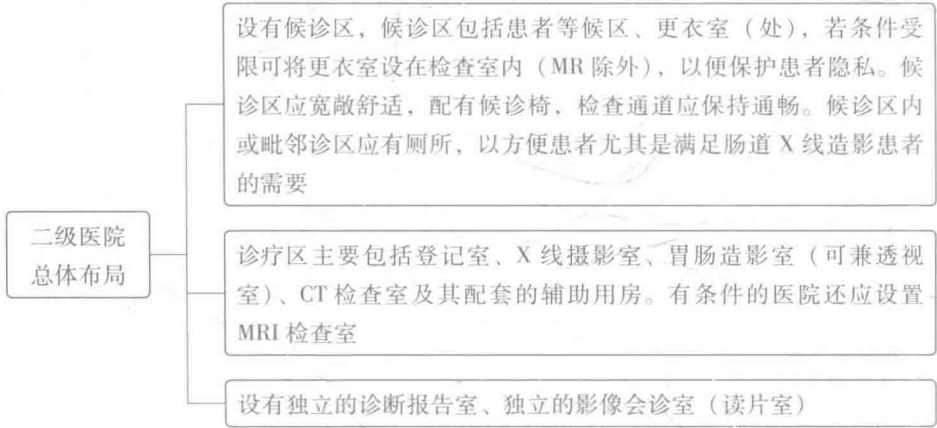
四、机房温度和湿度

机房应配备相应功率的空调机，室内温度一般保持在 20~25℃。相对湿度保持在 50%~80%，或按所选用机器的要求指标调定。

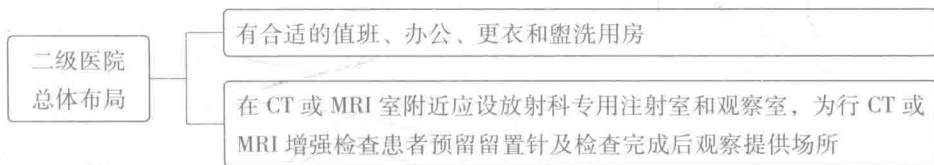
五、放射科诊断部门总体布局

放射科诊断部门总体布局与科室设置（X 线、CT、MRI、介入放射诊疗）、工作任务、设备类型和数量以及整体建筑结构形式有密切关联。总之，要求布局科学合理，符合工作程序，有利于防护，方便患者就诊，易于管理。

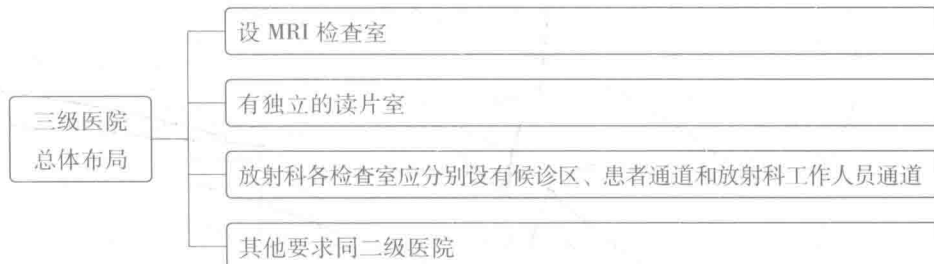
1. 二级医院



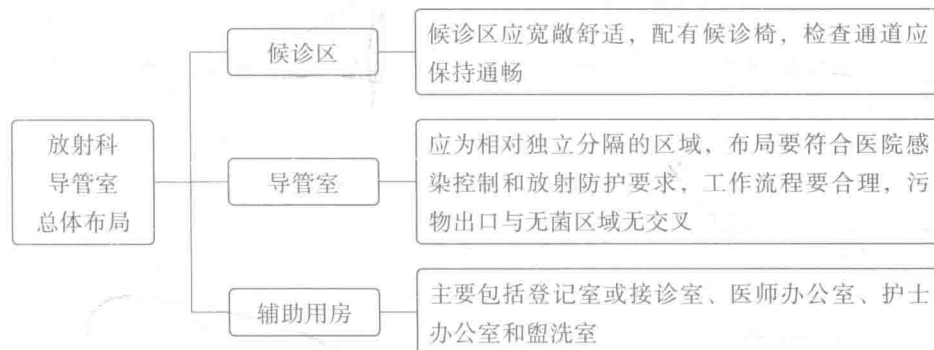
续流程



## 2. 三级医院

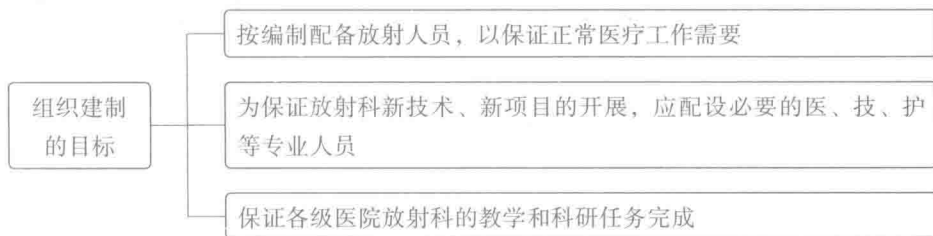


## 六、放射科导管室总体布局

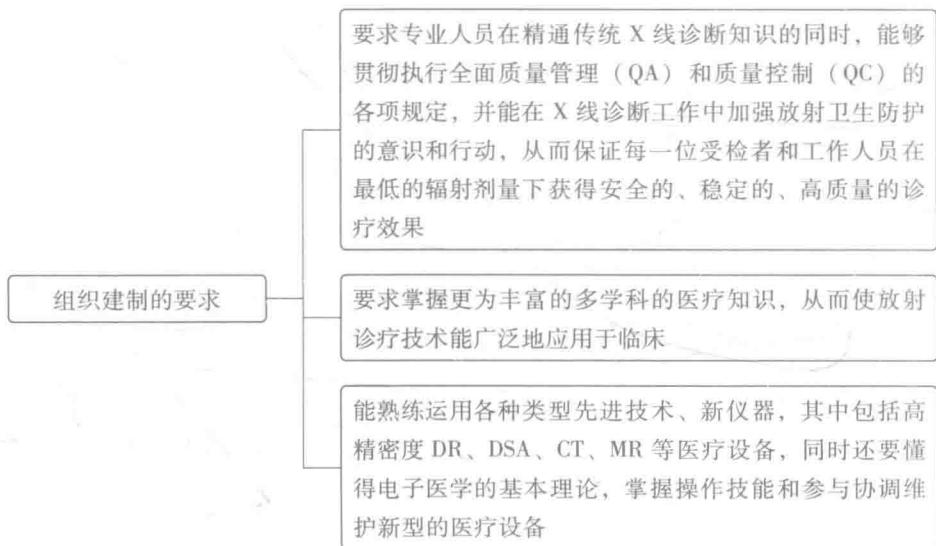


## 第二节 放射科的组织建制

### 一、组织建制的目标



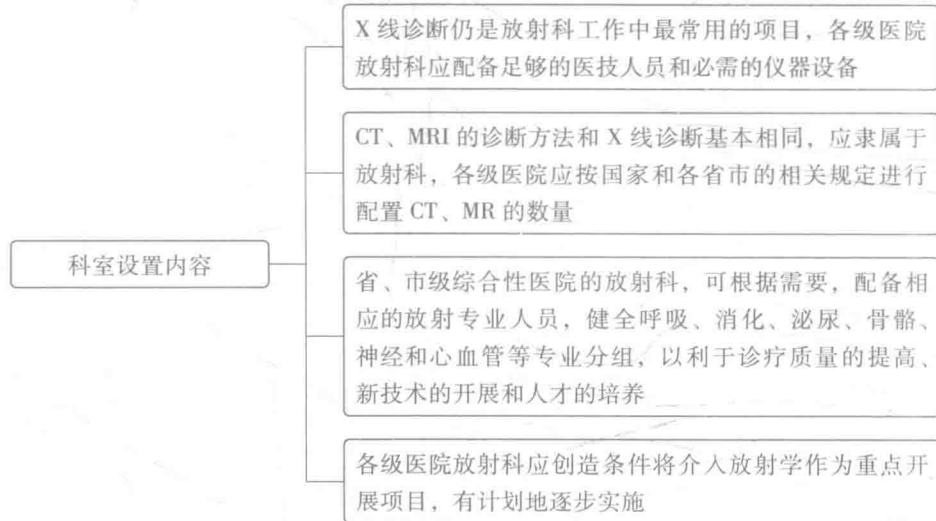
## 二、组织建制的要求



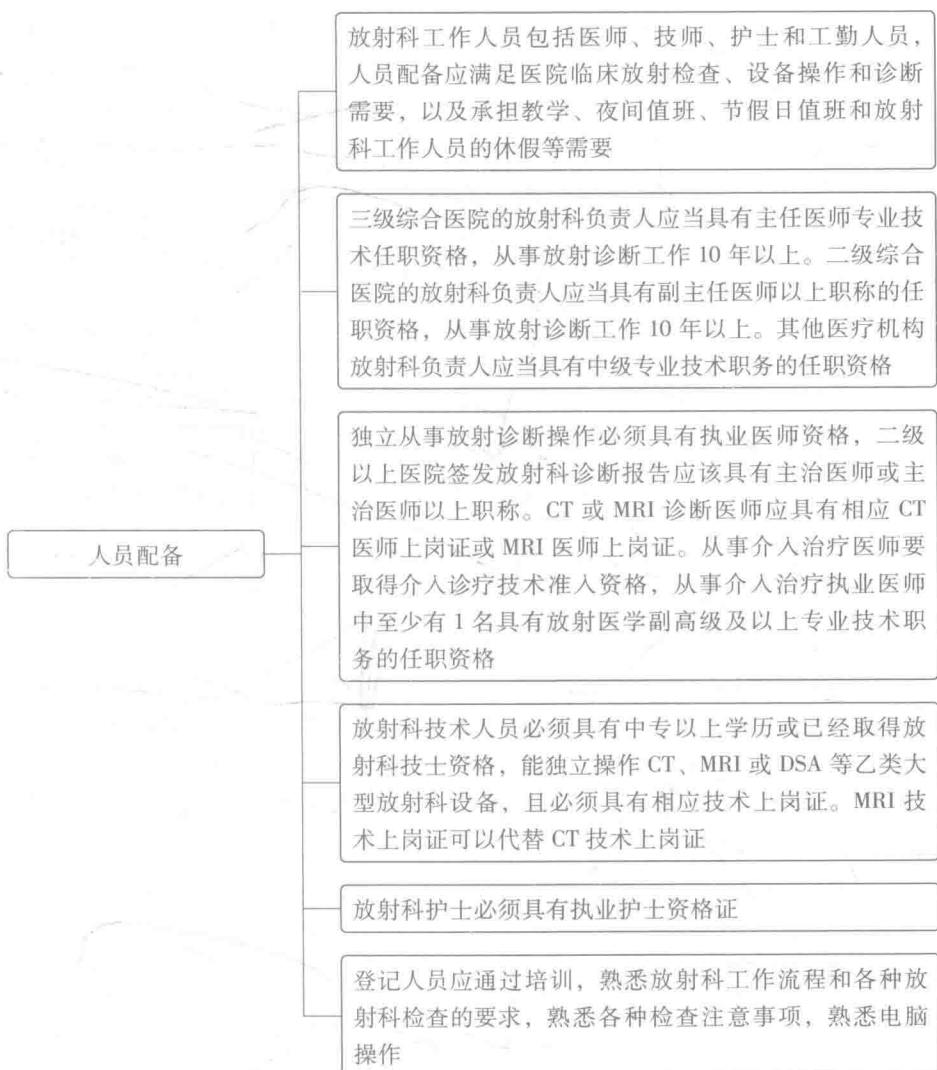
## 三、科室设置

### 1. 设置内容

放射科下设传统 X 线诊断、CT、MRI、介入放射学 4 部分工作。



### 2. 人员配备

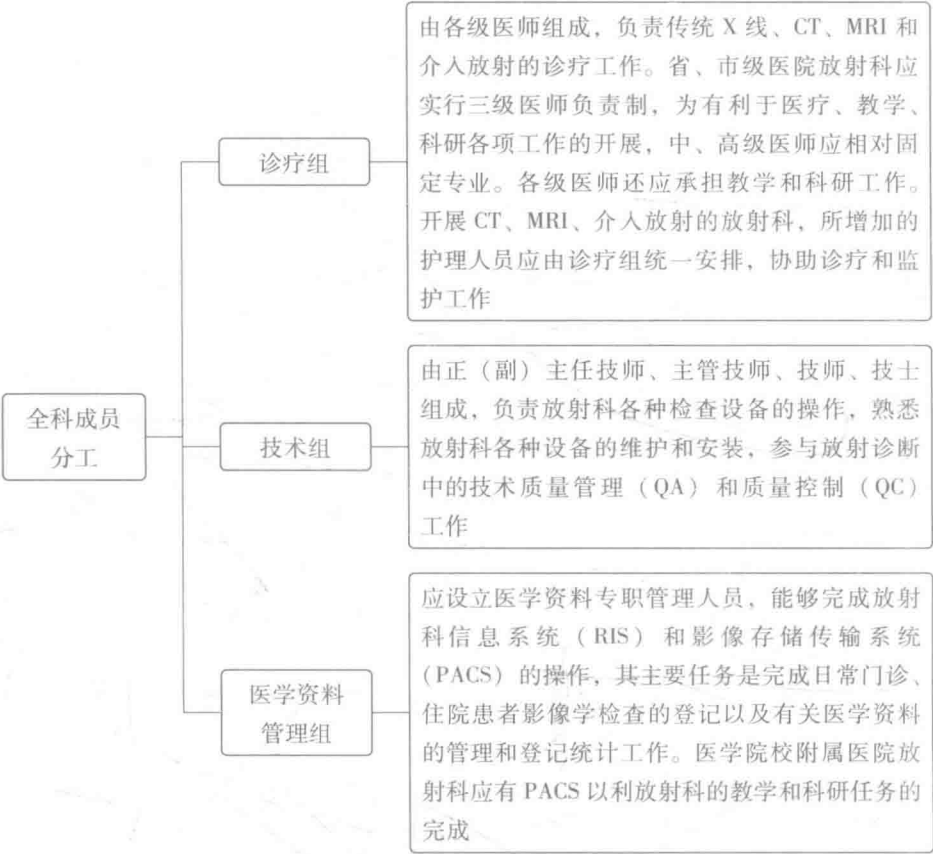


### 3. 分工

各级医院放射科均实行科主任负责制。省级医院放射科主任应由高级职称的正（副）主任医师担任；市级医院科主任可由副主任医师担任，县级医院如无高级职称医技人员，可由主治医师担任。凡无相应职称专业人员的医院应积极培养或引进。

医、教、研任务较重的省级医院放射科可设科秘书，协助科主任做好行政及业务技术管理工作。

全科成员按工作性质分为诊疗组、技术组、医学资料管理组。



卫生勤杂人员不属医技人员编制，其数目应根据科室的面积、设备数量及工作量设编。

第三节 放射科设备配置要求

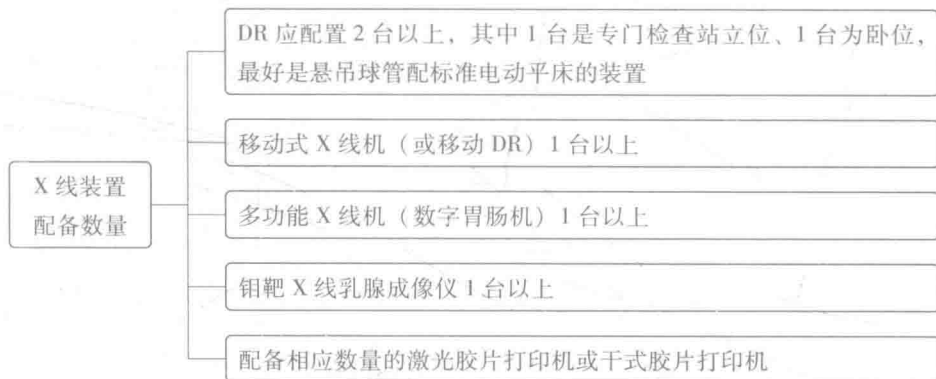
放射科设备是放射科开展医疗业务及教学、科研、健康管理工作的必要设备。为了适应医院各学科开展的医疗业务，完整的放射科设备需要配备 X 线摄影成像装置、X 线造影装置、CT 装置、MRI 装置、数字减影血管造影装置（DSA），以及相关的辅助设备，如胶片打印机、数字化图像存储和传输系统（PACS）等。在配备这些设备的时候，应从业务发展需要出发，配置适当的数量、合适的参数、保证设备的基本功能齐全和具有一定先进的硬件和软件功能。如引进了影像学设备，对于放射科管理者来说，设备机房也需要了



解,协助医院职能部门完成机房装修、设备安装和调试,保证设备长久、安全、正常使用。

## 一、X 线装置

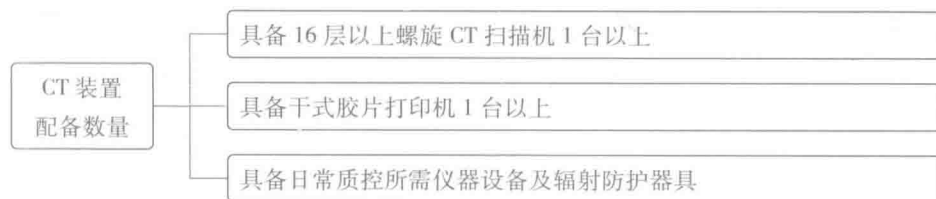
X 线摄影装置配置,包括 X 线摄影设备和图像输出设备,是放射科的常规 X 线检查设备配置,最基本的要求设备配备数量大致如下。



基于不同部位的 X 线检查分开并同时进行检查的考虑,根据每天患者检查数量设置 DR 设备的台数。一般情况下,每台 X 线设备每小时可以完成 60 次曝光的胸部检查,结合科室的工作实际,就可以得出科室具体需要的 DR 装置的台数。目前已经普及 DR,关于 DR 的配备计划,作为放射科工作人员,尤其是科室负责人,应该十分了解相关 DR 技术和性能参数名称,为医院在引进 DR 前论证及安装后更好地使用提供临床支持。

## 二、CT 装置

CT 是目前临床非常重要的影像学检查技术,在临床诊疗中起到十分重要的作用,也是医院投入较大的医疗设备之一。CT 设备配置多少台,配置什么型号,应该结合医院实际需要、患者检查数量、放射科医技人员的技术水平等方面进行考虑。一般医院最基本的要求设备配备数量大致如下。



对于“三甲”医院,目前多数医院都配备 64 层 CT 或更高层数的 CT 装