**放疗科/放射物理技术中心进修招生简章**

1. **科室简介：**
2. **科室学科建设情况**

四川大学华西医院是国内最早开设肿瘤放射治疗的单位之一，2007年，为适应医院的发展需求，华西医院放疗科中的物理组和技术组独立建成了放射物理技术中心。

放射物理技术中心经过10余年的发展，现有六台ELEKTA医用直线加速器（Versa HD、SynergyVMAT、Precise和Synergy）和两台VARIAN医用直线加速器（CX和Edge）；二十余套放射治疗计划系统及相关系统(Pinnacle, XIO、OnCentra、Eclipse、Monaco、Raystation，ABAS和MIM等)，年平均收治放疗病人10000人次以上，每日治疗600人次以上。并拥有PET-CT、MRI、常规模拟定位机等大型放射治疗相关设备。

2010年，放射物理技术中心在国内率先开展容积旋转调强治疗（VMAT）技术，并获得国家自然科学基金支持进行相关基础研究。目前我中心开展的技术包括常规二维照射，三维适形放射以及调强放射治疗、图像引导放射治疗、常规等中心和源皮距放射治疗、切线放射治疗、X线全身放射治疗、激光表面成像以及基于多种图像融合的靶区勾画。并且在图像引导调强放疗（IGRT）、图像引导自适应放疗（IG-ART）、容积旋转调强治疗（VMAT）、立体放射治疗（SBRT）、呼吸运动管理（含主动呼吸控制系统 ABC，4D-CT，4D-CBCT，CATALYST，SENTINEL，RPM）、PET-CT定位（4D-PET-CT）、MRI定位等相关技术研究及临床应用处于国内领先地位，发表相关专业期刊论文数十篇。

1. **科室现有专业组、师资情况**

目前中心已拥有一支由16名物理师、四十多名治疗师、工程师组成的实力雄厚的专业队伍，其中硕士导师2人，博士4人,硕士16人。目前，中心物理组有头颈1组、头颈2组、胸部、腹部肿瘤四个临床计划分组，一个加速器质控分组，每个分组均由高年资物理师担任组长，形成了良好的传帮带培养体系。

1. **进修专业简介：**
2. **进修方向（亚专业及项目介绍）**

放射物理技术中心进修方向为肿瘤放射物理技术，主要内容包括放射治疗物理与放射治疗技术两个亚专业。

（1）放射治疗物理的进修内容包括：头、胸、腹肿瘤放射治疗临床计划设计，放射治疗网络管理系统，放射治疗质量控制。

（2）放射治疗技术的进修内容包括：放射治疗制模技术、CT定位技术、2D定位技术、加速器摆位及呼吸管理控制系统，由技师长统一轮转安排。

1. **招收时间及进修期限：**

每年录取进修生两次，即春、秋季招生，进修期限为一年、半年或3个月。招生时间一般定在入学的前两月，即春季（3月初）入学者，1月份录取；秋季（9月初）入学者，7月录取。6月和12月批次入学需单独联系：028-85422175.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 进修专业 | 进修期限 | 每一年度招录人数 |
| 放射物理技术 | 一年、半年或3个月 | 30 |

**3、培养目标**

|  |  |
| --- | --- |
| 进修项目 | 放射治疗物理培养目标 |
| 3月 | 初步掌握放射治疗临床计划设计要领，熟悉放射治疗信息化流程，了解放射治疗质量控制规范。 |
| 半年 | 熟练掌握单部位放射治疗临床计划设计及技巧，熟练使用放射治疗信息系统及相关信息处理系统，熟悉放射治疗质量控制规范及加速器常规质量控制基本操作。 |
| 一年 | 熟练掌握各个部位放射治疗临床计划设计，熟练使用放射治疗信息系统及相关信息处理系统，熟悉放射治疗质量控制规范及加速器常规质量控制基本操作 |

|  |  |
| --- | --- |
| 进修项目 | 放射治疗技术培养目标 |
| 3月 | 熟悉放疗流程，熟练掌握头胸腹常规及特殊的体位固定，掌握CT模拟操作及加速器操作（瓦里安加速器及医科达），熟悉EPI验证、CBCT验证方法。熟练放疗网络管理系统的操作。 |
| 半年 | 熟悉放疗流程，熟练掌握头胸腹常规及特殊的体位固定，掌握CT模拟、MR模拟操作及加速器操作（瓦里安加速器及医科达），掌握EPI验证、CBCT验证方法。熟练放疗网络管理系统的操作。了解放疗计划系统及质量控制。 |
| 一年 | 熟悉放疗流程，熟练掌握头胸腹常规及特殊的体位固定，掌握CT模拟、MR模拟操作及加速器操作（瓦里安加速器及医科达），精通EPI验证、CBCT验证方法，误差分析及PTV边界计算。熟练掌握呼吸运动管理（4D CT、ABC、gating等），熟悉膀胱直肠管理。熟练放疗网络管理系统，熟悉放疗计划系统及质量控制。 |
| IGRT专项技术 | 掌握IGRT的理论基础，熟悉误差分析及PTV边界计算方法。对常见IGRT措施如胶片，EPI，CBCT，激光表面系统等能熟练运用。 |
| 运动管理专项技术 | 熟悉放疗流程，精通EPI验证、CBCT验证方法，误差分析及PTV边界计算。熟练掌握呼吸运动管理（4D CT、ABC、gating等），熟悉膀胱直肠管理。熟悉放疗计划系统及质量控制。 |

1. **培养方案：**

（1）学习内容：每年9月起，每周进行理论教学，内容包括基础知识、临床规范、最新进展。

（2）带教方法：临床技能培训及实践、读书报告、医患沟通、专题讲座等。

另外，放射物理技术中心可以针对派遣单位要求制定个体化轮转方案。

（3）进修学习后应达到的水平：放射治疗物理的进修生熟练掌握放疗患者的治疗方案设计、放疗设备质量保证和日常维护、放射治疗网络管理系统、放射治疗质量控制。

放射治疗技术方向的进修生熟练掌握制模技术、CT定位技术、2D定位技术、加速器摆位及呼吸管理控制系统。

1. **进修结业考核：**

科室负责学员的日常管理和培训考核。要求学员自觉遵守我院的各项规章制度，有事需请假要经培养科室同意，1天以上要经教学专职岗老师批准，3天以上要经过毕业后培训部进修科批准。教学秘书和科秘书负责不定期考勤和各项讲座的签到工作。

学员培养工作结束前1周，学员本人应对学习期间的思想、工作、学习等情况进行书面总结，填写《四川大学华西医院进修生鉴定表》，指导老师/指导教授、培养科室签署意见后，由毕业后培训部进修科和四川大学成人继续教育学院统一送派出单位存档。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 进修专业 | 学习内容 | 带教方法 | 结业考核方式 | 进修学习后应达到的水平 |
| 放射治疗物理 | 放射治疗临床计划设计，放射治疗网络管理系统，放射治疗质量控制。 | 临床技能培训及实践、读书报告、专题讲座 | 临床实践技能水平考核 | 熟练掌握放疗患者的治疗方案设计、放疗设备质量保证和日常维护、放射治疗质量控制。 |
| 放射治疗技术 | 放射治疗制模技术、CT定位技术、2D定位技术、加速器摆位及呼吸管理控制系统 | 临床技能培训及实践、读书报告、医患沟通、专题讲座 | 临床实践技能水平考核 | 熟练掌握制模技术、CT定位技术、2D定位技术、加速器摆位。 |

**四、进修学员资质要求：**

放射、放疗或相关专业毕业生或从事放疗一年以上人员。