

西安交通大学第一附属医院

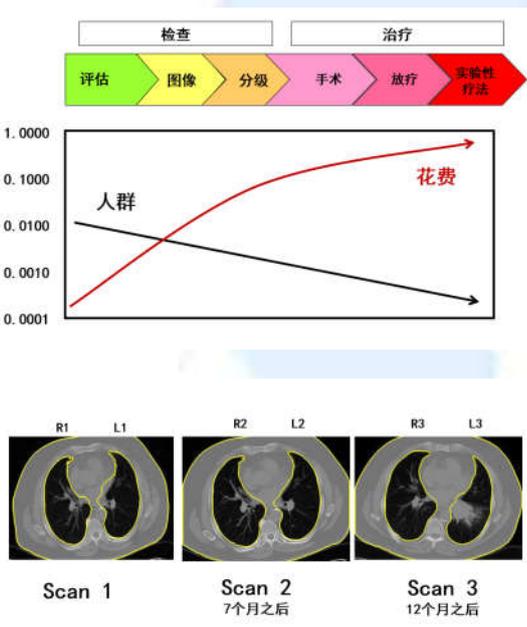
教案

学科系：医学影像学

课程类型	理论	学时	2	授课对象	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">年级</td> <td style="width: 50%;">研究生</td> </tr> <tr> <td>专业</td> <td></td> </tr> </table>	年级	研究生	专业	
年级	研究生								
专业									
授课教师	麻少辉	职称	讲师	教案完成时间	2020年3月1日				
授课题目(章、节)	医学图像处理的意义								
教材	<p>[1] 田捷、代晓倩、杨飞主编. 医学成像与医学图像处理教程. 清华大学出版社, 2013.</p> <p>[2] 张兆臣, 李强, 张春玲, 王红梅, 尚宪刚等. 医学数字图像处理及应用. 清华大学出版社, 2017.</p>								
思政元素	科学精神								
	医学影像成像设备的发展史;								
教学目标	(一) 知识目标		(二) 能力目标						
	<p>掌握:</p> <p>1. 掌握医学影像分析的重要意义</p> <p>理解:</p> <p>1. 理解大脑灰白质与磁共振成像信号强度的关系</p> <p>了解:</p> <p>1. 了解医学影像与人口健康的关系</p> <p>拓展:</p> <p>1. 了解多模态磁共振成像</p>		<p>科研创新能力: 学习医学影像分析的意义, 激发科研兴趣, 提高创新能力。</p> <p>评判性思维能力: 了解医学影像与人口健康的关系。</p> <p>临床思维能力: 影像分析与临床相结合, 更好的服务于临床。</p>						
	重点		难点						

教学重点、难点	1. 医学影像分析的意义；	1. 神经元结构与磁共振图像信号的关系。
----------------	---------------	----------------------

教学设计（可续页）

教学内容	方法、辅助手段	时间分配
<p>(一) 人口健康与医学影像</p>  <p>(二) 医学影像分析的重要意义</p>	<p>PPT 及图片展示</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介绍人口健康与医学影像的关系 2. 讲解医学影像处理的意义 3. 简述多模态磁共振图像的组成 	<p>90 分钟</p>

X-ray
(1901 Nobel Prize)



看的到

CT
(1979 Nobel Prize)



看的清

MRI
(2003 Nobel Prize)



看的准

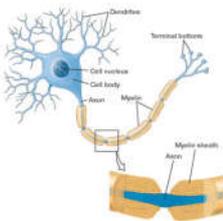
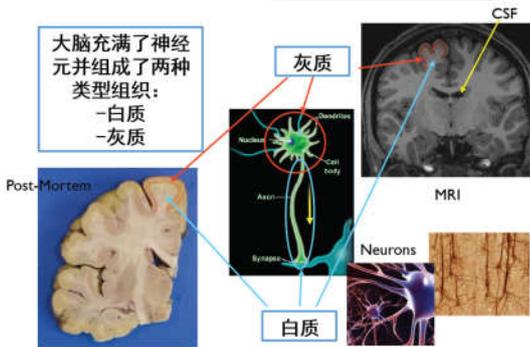
MI



看的早

(二) 医学图像的获取

大脑充满了神经元并组成了两种类型组织：
- 白质
- 灰质



轴突被髓鞘包围集结成束组成神经纤维传递信号

相关研究进展	随着现代医学设备的完善，越来越多的科研图像被获取。	
专业外语词汇	灰质：gray matter 白质：white matter	
参考资料	[1] 田捷、代晓倩、杨飞主编. 医学成像与医学图像处理教程. 清华大学出版社, 2013. [2] 张兆臣, 李强, 张春玲, 王红梅, 尚宪刚等. 医学数字图像处理及应用. 清华大学出版社, 2017.	
思考题及作业	1. 简述灰白质在磁共振图像中的信号特点。 2. 简述多模态磁共振图像包括哪些。	
章 /	1. 医学图象处理技术作为提升现代医疗诊断水平的有力依据，使实施风险低、创伤性小的手术方案成为可能，必将在医学信息研究领域发挥更大的作用。	

节
总
结

