**中国医学科学院肿瘤医院**

**医学诊断科影像教学系统建设需求**

**影像诊断科**

**2017年9月**

# 现状分析

我院拥有一套完善的全院级医学影像存储及传输系统及放射科信息[管理](http://blog.163.com/wbj_09/blog/static/764634820083672322845/;)系统（PACS/RIS）系统，PACS可将各种数字化影像设备产生的图文资料按统一格式传送到服务器及存储器内，再通过网络传送到各个应用终端，医师用终端进行图像的阅读、分析、讨论和做出诊断；RIS系统包括病人一般资料登记、报告的书写与审核、疾病的分类和信息查询等功能。PACS和RIS已做到了无缝联结，医生可方便快捷地影像学病例。而且，系统已经与病理、检验、核医学、细胞学等科室的数字化平台广泛集成，有大量完备的数字化基础资料，能够实现影像与病理、影像与临床资料的一一对照。

我院作为国内顶尖的肿瘤专科医院，除提供诊断、治疗服务外，还承担着大量教学及科研任务。目前，我院的影像学教学理论性强，涉及面广，但是针对性不够，缺少大量病例的学习，理论与实践脱节，知识点主要以灌输式的方式传授，学生被动性接受，实际效果欠佳。同时，过于集中的授课，知识点较多，初学者一次性吸收有一定难度。课后学生再从PACS/RIS系统病例海洋里寻找相关病例进行学习，费时费力而且针对性不强。

那么，如何提高学习效果，给学生创造理论与实践联系的机会，将理论知识点细化规范化与大量临床病例整合？我们认为可以通过专业的数字化影像教学平台实现学生自主学习，并实现学生数字化考核和教学管理，从而丰富我院影像教学手段，提高教学质量。

# 教学背景

# 肿瘤影像课程建设

针对我院研究生肿瘤影像学教学的现状：

1. 按影像专业与临床专业分类，按硕士和博士分级，根据其培养目的、目标，将知识点进行划分和描述：根据规范化培训教学大纲要求，将需要讲授的知识，按时长约10-15分钟的要求，划分为一个个小而独立的知识点。在知识点划分时，每个小的知识点要尽可能独立，而且便于学生学习，也便于老师考核。知识点划分完后还要对每个知识点、知识点内容、难易程度、重要性等进行详细描述。
2. 将各知识点分配给各教学组，由各组授课老师完成相应知识点课程的备课，充分利用科室PACS系统内现有的大量影像资料，将知识点与PACS内影像资料整合，并按专业分类，按硕士和博士分级进行不同难易度知识点的组合，并在引用的PACS影像病例中标注关键图像。
3. 能够按照解剖部位、疾病进行知识点、病例进行检索。
4. 根据规范化培训教学大纲，将知识点依据解剖系统分成多个模块，每个知识点均能链接大量临床病例；软件按照ICD-10疾病编码实现归档、检索功能。
5. 建立规范的课程考核体系，能够根据不同对象进行不同难易度的考核，可用于临床实践技能出科考核，考核系统能够分析学生考核结果，给出不足之处的学习建议。

# 教学系统建设需求

**数字化教学平台软件实现功能：**

有影像基础理论知识点体系模块，能够根据不同学习对象，分块、分级学习，学习界面的模式多样化。

能够链接到典型病例和不典型病例的PACS/RIS系统数据资料。

有专门的考核模块。

有按ICD-10疾病编码分类归档的功能

能够按系统、疾病等进行智能检索。

学生学习过程留有痕迹，能够通过数字化平台对学生的轮转学习进行管理，能够阶段性的评估学生学习过程。

有可持续升级改进的功能。

**软件及服务组成：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **#** | **软件/服务项目名称** | 数量 |
|  | 影像教学系统服务器软件 | 1 |
|  | 影像教学系统数据库软件 | 1 |
|  | 影像教学系统教师客户端软件 | 5 |
|  | 影像教学系统教师客户端软件 | 15 |
|  | 与现有PACS/RIS系统以及院方使用的内镜、病理系统集成 | 1 |
|  | 实施安装培训和客户化定制 | 1 |
|  | 原厂售后服务一年 | 1 |
|  | 流程和教学功能客户化功能开发 | 1 |