

• 图像存储与传输系统 •

基于 PACS 的 CT、MRI 图文报告模板的制作

陈燕萍, 邹常敬, 端妮

【中图分类号】R197.323; R814.4 【文献标识码】B 【文章编号】1000-0313(2004)09-0688-03

图像存储与传输系统(picture archiving and communication systems, PACS)是近年来随着数字成像技术、计算机技术和网络技术的发展而迅速发展起来的、旨在全面解决医学图像的获取、显示、存贮、传递和管理的综合系统^[1,2]。自 2002 年 7 月以来, 我院正式安装使用了由我校网络中心自行研制开发的 JW-PACS 系统, 通过半年的试运行后已取消了医院存档胶片, 目前所有临床工作, 包括科内外会诊、诊断报告及资料查询等均在 JW-PACS 网上进行。为了方便、快捷、规范化地进行影像医学报告书写, 本科室制作了 CT、MRI 图文报告模板软件, 应用一年余, 取得了良好的效果。

材料与方 法

1. 报告模板开发工具

PACS: 由第一军医大学网络中心开发研制的 JW-PACS 系统。该系统与医院信息系统(hospital information system, HIS, 军卫一号)无缝连接。

开发使用的计算机: JW-PACS 系统医生工作站。工作站基本配置: CPU P4 2.6G、内存 1G、硬盘 72G、双头显卡、双屏显示器等。软件平台: Windows 2000。数据库: Oracle 8.0。模板制作使用的软件为 JW-PACS 专用模板生成与维护软件及管理程序。

2. 报告模板的文字脚本

我们将报告模板分 CT 报告模板与 MRI 报告模板两部分, 每一部分按部位和系统将疾病分类, 各系统内疾病的种类结合临床实际情况, 以常见病、多发病及具有共性的疾病为主。每一种疾病按影像所见与影像诊断两部分内容编写, 编写时对影像所见的描写参考国内权威的教科书、专著中对该疾病的征象描写, 并结合长期临床实践中报告书写的习惯和格式。文字资料经组织、整理及修改后以 Word 形式存储备用。

结 果

1. 图文报告的构成

主要由患者信息、影像所见、影像诊断、图像区及医师签名栏组成(图 1)。其中, 患者信息包括姓名、年龄、性别等一般资料, 来源于我院的“军卫一号工程”, 即 HIS, 在患者检查前由预约室完成。其余影像所见、影像诊断及图像的选择均由医师在 PACS 诊断工作站上完成。

2. 图文报告文字模板的构成

按 CT、MRI 分为两个独立的模块。每一模块的目录均为树

形结构, 第一级目录按解剖部位或系统分类, 分为颅脑、五官、胸部、腹部、泌尿、生殖、脊柱、内分泌、骨骼肌肉及胃肠等, 每项目录左边均有“+”图标, 表明其有下级(第二级)目录; 单击“+”图标可展开下级目录, 第二级目录为某一系统或部位中常见疾病的名称, 如脊柱标题展开后有颈椎退行性变、腰椎间盘突出、椎管内肿瘤等; 单击某疾病名称后, 则相应疾病的影像所见与诊断便自动进入相应的文字框内(图 2)。

3. 图文报告模板的应用与修改

图文报告主要用于影像检查报告的书写、修改与打印。影像诊断医师在书写报告时, 首先打开该患者的检查图像, 通过仔细阅片并结合临床资料对该病例作出初步的诊断; 接着打开图文报告模块, 根据该患者的检查部位和初步诊断, 展开模块中相对应的二级树形结构目录, 点击与之一致或相近的疾病, 则该疾病影像征象与诊断的文字模板便出现在相应的文字框内; 然后针对该患者病变的具体影像表现在文字模板中作相应的文字修改, 只需简单增加、删改, 例如对病灶大小、CT 值进行填空, 病变的部位(左/右)等进行选择、删减; 最后选择 3~6 幅显示病灶清楚的图像插入图文报告模板的图像栏中, 一份完整的图文报告便完成了(图 1)。经保存及打印后, 即可生成一份规范化的图文报告。

对多部位、多种疾病的检查报告, 也可以将各种疾病文字模板叠加应用。例如一例肺癌脑转移的患者作颅脑及胸部 CT 检查, 则可先点击肺癌的文字模板并进行适当的修改, 完成肺部文字报告; 然后, 点击树枝状结构目录下方的“插入”, 再点击颅脑报告中脑转移瘤的目录, 则脑转移瘤的文字模板已自动插入相应文字框内, 再作适当修改, 即可完成该病例多部位检查的图文报告文字部分。

此外, 图文报告文字模板还可随时增加及更改, 但必须由专门的管理员进行, 在应用过程中, 发现模板中的错误, 管理员可随时修改; 若需增加新的疾病, 则管理员可在相应的二级树形结构中添加。

讨 论

1. 图文报告文字模板制作的意义

随着现代化计算机和网络技术的发展, 信息数字化和网络化已成为时代发展的潮流和必然趋势, 无胶片数字化放射科的建设是医院走向现代化信息化管理的重要环节^[3,4]。经过我院一年多的使用, 证明 PACS 的图文报告文字模板在报告书写中起着重要的作用:

① 缩减了书写报告的时间, 提高了工作效率。目前各大医院做影像检查的患者数量多, 每天要发大量的报告, 另一方面

作者单位: 510515 广州, 第一军医大学附属南方医院影像中心(陈燕萍、邹常敬); 广州, 第一军医大学网络中心(端妮)
作者简介: 陈燕萍(1962-)女, 江苏无锡人, 副教授, 副主任医师, 硕士, 主要从事 CT、MRI 临床诊断、教学及科研工作。



图 1 图文报告的格式与构成。 图 2 CT 报告文字模板一级树形结构目录、二级树形结构目录界面以及某疾病的影像所见与诊断。

影像诊断医师的汉字录入速度有限,再加上教学医院或大医院的进修医师,计算机水平参差不一,因此,若报告中每一个字符都由医生来输入,则影响图文报告发出的速度,体现不出 PACS 的优势。笔者曾做过统计,在没有文字模板的情况下,发一份中等难度的图文报告大约需要 30 min 左右,相反,在应用报告模板后同样的报告只需 10 min 便可完成,大大缩减了报告时间,提高了工作效率。

④报告语言规范化,有利于临床教学。我院作为医学院校的附属教学医院,每年都有繁重的临床、教学工作;影像科进修医师、研究生及实习生较多。对初学者来说,影像报告的书写是一项重要的学习任务和锻炼,但初学者往往不知从何入手,对疾病征象的描述不到位、不规范;另外,在基层医院工作的影像科医生还存在着报告书写格式及描写语言不规范的情况。因此,报告模板是各类学生学习书写报告的一个重要途径,可以给学生提供比较正规、完整的报告书写思路。

2 CT、MRI 图文报告文字模板的制作体会

在图文报告模板的制作中笔者体会到文字模板必须方便、灵活,实用性强,符合临床习惯。设计时应注意以下几点。

1 疾病的名称一目了然,便于查找。书写报告时首先选择系统,接着选择具体病种,因此,文字报告模板中疾病的名称应一目了然,便于查找。具体做法是设立二级树形结构,第二级即是疾病名称,不再设下一级;另一方面,疾病的排列应有序、便于查找,例如在颅脑报告中将正常、脑肿瘤、脑血管性疾病、外伤性疾病等每类疾病排在一起。但常规按疾病首字拼音第一个字母的排列顺序不能达到要求,笔者在每种疾病前加英文字母用以排序,如正常报告前加“A”,脑肿瘤病名前加“B”,脑血管病名前加“C”等,这样有利于实现合适的排列顺序。

管病名前加“C”等,这样有利于实现合适的排列顺序。

④尽量用“删除”替代“加字”,节省报告书写时间。例如,肺癌的部位描写可能是左肺,也可发生在右肺,每肺又有叶、段或亚段等,我们将常见的部位用“/”号相隔列出来,即“右/左肺上/中/下叶”,这样在实际应用时,只需保留所需的部位,删除多余的部位即可,如该患者的肿瘤发生在右肺上叶,则将“右肺上叶”几字保留,其余的字删除即可,这样医生在书写报告时只需删字,而不需加字,可提高书写速度。

④可复制、粘贴和叠加,方便灵活。为方便临床实际应用,我们的文字模板可灵活地复制、粘贴和增加,如对于复查的患者,影像检查的作用主要是观察此次病变与上次检查时是否有变化。我们可先打开上次检查的图文报告,复制上次报告中的描述和诊断部分,然后再粘贴到这次检查的空白图文报告中,略加修改即可,这样可以节约书写时间,方便复查患者的报告书写。此外,对于多个部位检查或有多个疾病的诊断时,可以将不同疾病的文字叠加在一张图文报告上,这样也符合临床一直延用的习惯。在应用过程中,管理员可随时进行模板错误的修正,或增加新疾病的报告模板。

3. 使用图文报告文字模板的注意事项

1 书写完报告后一定要通读。图文报告文字模板中有许多地方是需要根据具体病例填写的,如病灶的大小、CT 值等,有些部分是需要写报告的医师选择和删除的,如病变部位,是否增强等,这就需要报告完成后要从头到尾通读一遍,避免错字、漏字而造成错误。

④征象描写与结论要一致。患者的某些征象有特殊性,因此要求书写报告的医师要更加细心,特别要注意结论与文字描

述是否一致,在临床工作中经常遇到这种情况,如某患者的胆囊已切除,而文字模板中有“胆囊大小形态正常”的描写,若没有删除这句话,而诊断中出现“胆囊切除术后改变”的字样,就会出现前后不一致的错误。此外,肺部疾病的文字模板中常有“纵隔内未见肿大淋巴结”的文字描述,如果对此征象描述未做改动,而在结论中出现“肺癌并纵隔淋巴结肿大”,也常造成前后不一致的错误。

实践表明,此图文报告文字模板方便灵活,与临床结合紧密,实用性强,大大缩短了书写报告的时间,提高了影像科整体医疗质量,深受临床和影像医师的好评。

参考文献:

- [1] 田军章,江桂华,刘志宏,等.基于 PACS 的 MRI 影像多媒体教学与报告系统的研究[J].生物医学工程与临床,2002,6(4):221-224.
- [2] 段刚,陈卫国,黄信华,等.PACS 系统在影像诊断教学中的应用[J].第一军医大学分校学报,2003,26(1):19-20.
- [3] 徐克,黎庶.21 世纪我国三级医院医学影像学科建设与发展方向的探讨[J].中华放射学杂志,2003,37(1):17-20.
- [4] 罗敏.大影像中心与数字化医院[J].中华放射学杂志,2003,37(1):21-25.

(收稿日期:2003-12-30 修回日期:2004-03-04)

• 病例报道 •

颅骨海绵状血管瘤一例误诊分析

孔平

【中图分类号】R814.42; R738.1 【文献标识码】D 【文章编号】1009-0313(2004)09-0690-01

病例资料 患者,女,42 岁。左眼突出并嗅觉减退 2 个月余。眼眶冠状位和横断位 CT 示左侧前颅凹内一直径约 4 cm 的类圆形肿块,边界清楚,其内见放射状分布的粗条索样钙化和点线状细钙化灶。点线区 CT 值 90 HU,钙化区 CT 值 718 HU,邻近额骨 CT 值 1151 HU。左眶顶壁、蝶骨体左侧和筛骨均呈溶骨性破坏,无硬化征象。肿瘤侵入左眼眶,眼球向前下方突出(图 1、2)。CT 诊断:左侧前颅凹脑膜瘤并侵入左眼眶。诊断根据:①肿块中心和瘤体的大部分均位于前颅凹内;④脑膜瘤内常有钙化甚至完全钙化呈“脑石”样,亦可破坏周围骨质。

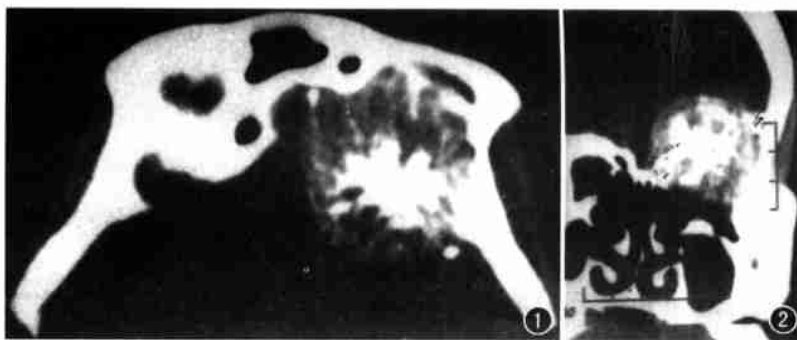


图 1 CT 轴位示左侧前颅凹内一类圆形高密度肿块,边界光整,其内见放射状和点线状钙化灶并有明显骨破坏。图 2 CT 冠状位示高密度肿块突破左眼眶上壁进入眶内。

手术所见:左前颅凹内的肿块呈骨性,易碎。

病理所见:由骨组织形成的框架内见大量扩张呈海绵状的血管腔隙,组织分化成熟,未见恶性征象。病理诊断:颅骨海绵状血管瘤。

讨论 骨海绵状血管瘤是一种较少见的良性骨肿瘤,是由瘤样增生的血管组织掺杂于骨小梁之间,构成大量薄壁血管和血窦而形成。

颅骨海绵状血管瘤多见于额骨,CT 示起自板障的膨胀性低密度灶内有密集的点线样高密度骨纹影,病灶边缘示高密度硬化环。颅部 X 线片表现为骨破坏区中可见自中心向周围放射状排列的粗大骨小梁,呈“太阳光芒状”。骨血管瘤在 MRI 的 T₁WI 和 T₂WI 上均为高信号灶^[1]。上述 X 线、CT 和 MRI 征象对颅骨海绵状血管瘤的诊断具有特异性,其它病变未见此征象。

误诊分析:①脑膜瘤的骨破坏多较局限且常伴骨硬化,显

著骨质破坏并非其特点。本例瘤体与颅骨的交角成钝角而非锐角,提示肿瘤起源于颅骨,并不是由颅内侵犯颅骨。④本例肿块中心的“放射状钙化”极具特点,高度提示为海绵状血管瘤,对此特征认识不足是误诊的主要原因之一。④质地坚硬或钙化明显的脑膜瘤,多表现为长 T₁ 或等 T₁ 和短 T₂ 信号,与血管瘤的短 T₁、长 T₂ 信号明显不同^[2]。本例不足在于未进一步行 MRI 检查。

参考文献:

- [1] 曹来宾.实用骨关节影像诊断学[M].济南:山东科学技术出版社,1998.385-387.
- [2] 石木兰.肿瘤影像学[M].北京:科学出版社,2003.851-852.

(收稿日期:2004-03-18)

作者单位:277101 山东,枣庄市立医院 CT 室
作者简介:孔平(1957-),男,山东人,副主任医师,主要从事 CT 诊断工作。