

临床检验三基网络考试系统研制*

万富明¹, 韦懿¹, 金朝², 贾如琴¹, 徐梅¹, 陈丽³

(四川省自贡市妇幼保健院:1. 检验科;2. 医务科;3. 遗传生殖中心, 四川自贡 643000)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.05.066

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2015)05-0713-02

强化“三基、三严”是提高医务人员职业素质、医疗质量和保证医疗安全的重要环节,是当前继续医学教育质量评价的重点。传统的纸质医学三基考试模式往往存在诸多问题与不足^[1-3],难以保证考试的科学性、公正、公平、安全性和高效性,发挥其真正的考试评价客观功能。随着医学模式的转变和继续医学教育等管理模式的改进,丰富与扩展各专业三基内容和改革考核方法已成为当务之急^[4],亟须研发一套功能较为完善的三基考试网络管理软件,对试题库、组卷、组考、阅卷评分和统计分析等进行科学化、规范化和网络化管理,满足临床考试实践管理需求,提高三基考试管理的信息化水平。

1 研发思路

本研究根据教育测量学理论和信息工程技术原理,系统分析临床检验三基考试管理需求,对软件体系进行整体规划和架构,基于客户/服务器(C/S)模式和 COM 组件技术,采用 MS SQL Server2000 建立临床检验三基试题数据库,以 Delphi7、MS DSOFRamer OCX 和 MS Office Word2003 为平台研制考试系统。软件系统由试题库管理和考试管理 2 个子系统组成,具备试题管理、网络考试、考务管理和系统管理等功能。

2 考试体系设计

医学三基是医务人员为广大患者服务的基本功。考试体系的设计需要从临床检验三基考试的内容、形式与评价等方面进行系统规划与设计。

检验三基试题库范围既要包括医学检验学科专业基础理论、基本知识和基本技能,还要增加医学伦理学、心理学、医患沟通、法律法规、医德医风等医学人文知识和医疗法律法规等内容。试题题型全部采用客观题型,包括单选题、多选题、判断题和案例题等类型。专业科目试题主要从历届职称资格考试、各种考试辅导书、医学检验本科专业教材及相关教学辅导书中收集。医学人文知识试题由相关命题专家按人文学科进行组织,编制审定后录入题库。将专业科目、学科类别、题型、知识点、曝光周期、作答时限作为试题核心参数和组卷必要条件存储到试题参数表;题目内容与参考答案分别存储到试题表和答案表。

3 主要功能模块

软件系统主要由试题库管理、考试管理、考务管理和系统管理等模块组成。

3.1 试题库管理 在三基考试命题试题库结构的基础上,设计试题录入管理系统。试题库管理应具备试题添加、修改和更新以及导入、导出、备份与恢复等功能。试题由操作员录入系统后,组织命题专家对试题内容及相关参数进行网络在线选

选、审核和评估,保证试题质量,将符合条件的试题保存到试题库备用。

3.2 考试管理 考试管理子系统要具备考生身份验证、试题组卷、自动组卷、人机交互式答题、考试时间控制与提醒、考试过程异常断点恢复等功能。通过帐号验证方式对考生进行考试确认。系统根据命题专家设定的组卷条件和参数,采用随机组卷与人工组卷相结合的方式进行试卷命题。考务管理人员组织参考者进行在线考试。考试结束时自动提交保存考试结果。

3.3 考务管理 包括考生注册、组卷管理、考卷查阅、成绩管理等。(1)考生注册。系统只允许通过正确注册的考试人员才有权登录考试系统进行考试和成绩查询等操作。(2)组卷管理。根据考试的具体要求,命题组织者输入具体的组卷参数,系统即可通过随机组卷模式从题库中抽取试题成卷并存储到试卷库中备用。命题组织者亦可通过人工方式从题库中手动选择相应试题进行组卷。将试题通过 VBA 技术自动输出到 Word 文档,参考者在 Word 环境下进行在线考试,亦可将试卷打印成纸质试卷进行笔试考试。(3)考卷评阅。考务系统对客观试题进行自动阅卷评分、成绩统计与试题评价分析等。评阅人正确注册身份信息经验证后可进行试卷查阅和复核。(4)成绩管理。在规定的试卷评阅周期后,参考人员即可登录系统查询成绩,分析三基学习掌握情况。此外,参考人员也可以查阅历次考试情况,统计分析临床检验综合素质水平。查询和统计结果可以直接打印或输出 Excel 文件。

3.4 系统管理 主要设计用户管理、试题库加密备份、数据库安全和系统配置等子模块,用于系统的维护和管理,确保软件稳健运行。

4 关键技术

4.1 试题编辑管理 由于临床检验医学学科门类众多,试题内容、形式及排版格式丰富复杂,因此,试题编辑器必须能够支持对包含数、理、化符号公式,以及医学专业术语用字、医学特殊符号和图像媒体数据等复杂格式的编辑管理。本研究运用 ActiveX 和 OLE 技术,以自主改进的 ActiveX 控件 MS DsoFramer 嵌入 MS word 作为试题编辑器,充分利用 Word 软件强大的编辑功能进行电子试题的编辑、显示,采用二进制流技术实现试题的数据库存取,从而较好地解决网络考试系统中试题编辑管理的技术难题^[5]。

4.2 在线考试安全 网络在线考试系统安全涉及试题与答案保密、考试过程安全、考试结果安全和网络传输安全等多个关键技术环节^[6]。本研究充分应用 MS DsoFramer 控件对 Word

* 基金项目:自贡市科学技术局重点科技计划(21)。

文档编辑器的完美控制,对 Word 文档格式试题进行嵌入式编辑,在编辑器水平最大限度地限制用户使用 Word 的拷贝、复制等功能,避免试题泄密。采用 MS Word 软件的保护文档功能对试题编辑区域等进行安全保护。DsoFramer 控件采用二进制流技术加载处理后台数据库试题,可以通过数据流信息加密技术对试题进行二重保护,从而在数据传输技术上有效保障试题安全。

采用在线考试方式组织考试,也需要解决好考试时间控制和考试异常断点恢复等技术问题。

5 小 结

课题根据临床检验三基考试管理的实践需求,对临床检验三基网络考试管理系统的核心功能和关键技术进行了系统的研究和探讨,成功研制出了一套临床检验三基考试的网络管理系统。软件系统具有实用性强、安全性高、操作简便、易于扩展等特点,可以作为临床检验三基考试的命题参考和直接用于考试实践管理。该软件系统的使用,将全面取代传统的纸质考试模式,节约资源,提高考试效率,提升三基考试的信息化管理水平,使考试更加科学、规范、安全和高效,客观、公正地评价临床

• 检验科与实验室管理 •

检验人员的三基水平和人文素养,较好地解决医院培训与考核的实际难题。

参考文献

- [1] 石平,袁波,朱世杰,等.“三基”训练多媒体网络考核系统的研制[J]. 医疗卫生装备,2007,28(12):80-81,83.
- [2] 耿景海,席卫文,张春辉,等.医学网络题库与考试系统利弊分析——基于网络考试的事实经验[J]. 西北医学教育,2012,20(1):159-161.
- [3] 陆敏,周林,王国庆,等.医学在线考试系统在三基考试中的作用[J]. 继续医学教育,2012,26(1):57-58,74.
- [4] 陈黔,成诗黔,沈毅.对军队综合性医院“三基训练”的改革与思考[J]. 西南国防医药,2004,14(2):187-188.
- [5] 万富明,贾如琴,向华.基于 DSOFramer 的通用题库系统关键技术研究[J]. 计算机与现代化,2011,20(9):188-190.
- [6] 任冰,施建辉,史兆荣,等.医学网络考试系统高安全性及智能化的研究与设计[J]. 医疗卫生装备,2012,33(12):33-35.

(收稿日期:2014-11-05)

检验科加强危重患者管理的探索

吕文艳,岳喻伦,张世仓

(西安医学院附属宝鸡医院检验科,陕西宝鸡 721006)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.05.067

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2015)05-0714-02

危重患者的管理工作一直是医院临床科室管理的重中之重。以前在检验科是一个薄弱环节,自从 2006 年起,科室加大了危重患者的管理力度,在科室相继实施检验科工作人员量化考核标准、实验室危急值报告及登记制度、危重患者检验结果交接制度,为科室的管理工作奠定了坚实的基础。现报道如下。

1 检验科工作人员量化管理考评细则的建立

为了加强科室管理,规范工作人员行为,科室制定了量化管理考评细则,本细则从服务态度、岗位纪律、工作质量共 14 项进行考核,本考核细则共计 100 分,附有奖惩处理标准。与景永宏等^[1]建立的科学考评体系和薛少青^[2]制定的科室综合考评制度相比,更加量化,细化,尤其是本细则中对急、危重患者的管理有明确的规定:A 急危重症患者优先检查,限时服务,未及时检查贻误病情一次扣 20 分。B 急诊检查随叫随到,随送随做,做完及时发出报告,延误一次扣 20 分。具体办法考核办法为:每个月最后一个工作日,由科室质控小组根据考评细则对本月情况进行分析总结后,给每个人打分,并在当月绩效工资中兑现。通过量化管理考评,科室工作人员在思想上树立了急、危重患者优先检查的意识和责任心。

2 实验室危象值报告及登记制度的确立和实施

中国医师协会关于“患者安全目标”管理中提出,要求医院临床实验室建立“危急值”报告制度^[3],本院也因此制定了实验室危象值报告及登记制度。此制度的实施能及时将危重患者的情况通报主管医生,让医生对患者的病情做出准确的判断,

为患者的治疗争取时间,对挽救患者生命、临床医师及时掌握患者病情具有重要意义。本院实验室危急值标准是参照《中国临床实验室》杂志及本地区情况和听取当地权威专家的意见制定的。与周春伶^[4]报道的制定方式相似。当出现此结果时,患者已处于生命垂危的边缘,为此医院规定实验室在 30 min 之内将结果电话报告主班护士,由护士报告医生。实验室与临床都做详细记录,包括报告时间,患者详细资料,危急值内容,报告人姓名,接收人姓名。危急值涉及检验人员、护士、医生 3 个环节^[5]。通过大家的切实执行,医生对危重患者的实验室情况有了及时、详细的掌握,给治疗带来了帮助,给患者带来了疗效。而且也为临床科室及时救治危重患者,抢救患者生命,避免医疗事故的发生提供重要依据^[6]。

3 危重患者交接班制度的建立和实施

我国重症医学起步较迟,认识水平参差不齐^[7]。由于检验人员对重症医学和危重患者的认识不足,导致本科 2011 年科室连续发生的几起质量安全事件。因此本科组织制定危重患者交接班制度。要求在交接班时,两人不仅要值班期间所做检查汇报,尤其对危重患者的实验结果、与主管(值班)医生沟通的情况、患者目前的情况交接,并作详细登记。并不定期的组织科室召开危重患者病案讨论,必要时请医院有关专家讲解。这项制度的建立和实施不但能帮助工作人员及时全面掌握医院危重患者情况做出准确认识,同时避免在工作中出现差错和漏洞,而且也减少了重复复查的机会,节约了成本。

高水平的管理要求能够极大程度的降低风险问题,避免重