

基于响应式的脑卒中心理分析学习网站的建设

王志豪, 陈秀清, 邓毅, 王东升, 胡俊峰, 刘伟

(徐州医科大学医学信息学院, 江苏 徐州 221004)

摘要: 建立脑卒中专题学习网站向人们普及脑卒中认知障碍的常见临床表现及治疗方法, 使患者能够保持良好、乐观的精神状态, 积极配合治疗。通过响应式网页和通讯平台相结合我们构建出便捷医疗信息数据分析服务平台, 对采集来的数据进行分析综合并输出, 医疗人员将输出的数据整理并发布到网站上。医疗人员通过数据能及时了解病人的心理状态, 做出相应的医疗措施, 增进了医患之间的信息交流与沟通, 有效提高了脑卒中的治愈率。

关键词: 响应式; 通讯平台; 脑卒中; 认知障碍

中图分类号: TP39 **文献标识码:** A

Construction of the Psychological Analysis Learning Website for Stroke Based on Response

WANG Zhihao, CHEN Xiuqing, DENG Yi, WANG Dongsheng, HU Junfeng, LIU Wei

(Medical Information, Xuzhou Medical University School, Xuzhou 221004, China)

Abstract: The paper designs a website to promote the common clinical manifestations and treatment methods of cognitive impairment in patients with cerebral apoplexy, so that patients can maintain a good and optimistic mental state and actively cooperate with the treatment. By combining responsive web pages and communication platform, the paper sets up the convenient medical information service platform, the collected data are analyzed comprehensively, and the medical personnel organize and publish the output data onto the website. Through the data, the medical personnel can learn the patient's state of mind in time and make corresponding medical measures, which improve the communication between doctors and patients, and effectively improve the cure rate of stroke.

Keywords: response; communication platform; stroke; cognitive impairment

1 引言(Introduction)

脑卒中是急性脑循环障碍导致局限性或弥漫性脑功能缺损的脑血管性疾病的临床表现, 是严重危害人类健康和生命安全的难治性疾病^[1]。同时以三高(发病率高、致残率高、死亡率高)而稳居中国致死疾病之首, 该病发病原因多(图1)且多发病急骤, 患者常无思想准备, 难以接受自己患病的事实, 便会出现不同程度的情绪低落、消沉、兴趣减低、悲观、失望、恐惧等心理因素, 这些因素直接影响病人神经功能的恢复及生存质量, 导致患者出现对治疗产生抵触情绪, 甚至不接受治疗的情况。针对这种情况, 我们建立了这个脑卒中临床认知障碍专题学习网站, 通过科学的方法来帮助患者调整形态接受治疗。

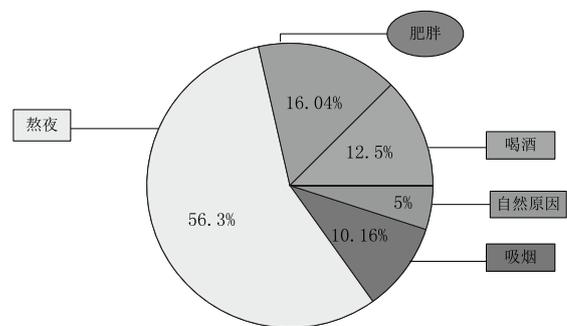


图1 脑卒中发生的原因

Fig.1 Causes of cerebral apoplexy

基金项目: 徐州医科大学博士后基金项目(183822, 53120225); 徐州医科大学优秀人才引进项目(D2016006, 53591506); 江苏省高等学校大学生实践创新训练计划项目(20161031308H, 201610313043Y); 江苏省高校自然科学研究面上项目(16KJB180028); 国家自然科学基金重大国际合作项目(81320108026); 江苏省“六大人才高峰”科研项目(2014-WLW-023); 江苏省现代教育技术研究2017年度立项课题(2017-R-54844, 2017-R-57185); 江苏省教育改革课题(2015JSJG261); 2017年度“江苏省博士后科研资助计划”(1701061B)。

2 网站分析(Website analysis)

2.1 设计思想

本网站是一个基于网络资源的关于脑卒中临床认知性障碍专题学习网站建设的专题研究、学习系统。旨在增进医疗人员与患者之间的信息交流与沟通,通过简单的交互使得患者能够加深对脑卒中的认识,然而有关脑卒中的知识庞杂,如何在有限的学时内让浏览者有较为完整而深刻的理解,是需要我们解决的问题。为此网站利用HTML网页并结合ASP.NET开发,使网页具有一定的动态效果和交互性,同时利用ASP做出的动态网页还具有很好的可扩充功能,方便开发者将来对网站的完善,另外为了搭建数据分析服务平台,本网站采用Oracle数据库,相较于其他数据库而言,其采用并行服务器模式,单台服务器的性能较高,为本网站的数据分析处理功能提供了很大的保障^[2]。

2.2 网站概况

我们于2016年建成了“脑卒中心理分析学习网站”,主页采用树状目录导航。专题学习网站的建设注重对现有的资源进行整合,相关课程进行对比异同。将本课程的信息资源中心、在线讨论,反馈中心等栏目放在主页上,使网站结构脉络清晰,易于对电脑了解较少的人群使用,拓宽了网站的受众范围。以突出本网站“交互”的特色,同时将“中国卒中中心联盟”“尚医继续医疗教育网”“中国卒中网”等比较有名的脑卒中资讯网站作为“友情链接”放在主页上,增加了网站的实用性^[3]。通过简化,突出了重点,以此达到了提高教学质量的目的。

2.3 主要开发技术介绍

这个网站的目标是网页通过响应式的设计方式,使得页面在微信平台下也可以友好的显示。通过微信公众号的开发者功能,将公众号与我们自己的服务器相连接。后台人员及编写人员可以利用VBScript或者其他的第三方脚本语言来创建ASP,实现过去需要编写复杂的CGI程序才能拥有的动态内容的网页。自定义公众号的功能,既可以了解病人实时身体状况,也可以方便医疗系统进行数据分析处理。

专题学习网站以独立的网站形式制作,以web浏览器准,在考虑服务器环境和安全,采取Windows 2000 Advanced Server+HS5作为ASP的web服务平台。数据库采用SQL Server 2000,客户端操作系统则可以是Windows 9x/NT/2000系统,主要任务是实现用户与数据库的交互操作^[4]。

网上资源组织教学需要教育工作者及相关研究人员较大的投入,包括积累经验。在页面中若多次使用Request集合中的一个值,应考虑其为一个局部变量;优化ADO操作加速ASP代码运行^[5]。

3 网站功能设计(Website function design)

网站采用web模块化结构,主要由主界面模块、管理员和用户模块、资源中心模块,下载中心模块,交流论坛模块,反馈中心模块构成。

每个模块由多个子模块构成,各模块之间既相互独立也相互联系。

(1)主界面模块

本网站的主界面就是网站的首页,浏览者只需输入网址

便可进入,可以以游客的身份进行浏览。当然,如果想在网站中下载资料或者参与互动评论,就要进行注册和登录。

(2)管理员和用户模块

网站的登录界面有两个登录的方式:管理员登录与用户登录。管理员登录入口是便于对网站的内容进行更新,以及后台的管理。管理员信息管理功能用于管理所有用户信息资料,拥有最大权限对其他人员资料的修改、删除、添加和查看,而每个用户只有对自己资料信息修改及查看的权利。管理员界面除了可以执行用户的正常操作外,还有其特有的管理操作,比如对使用者要查询、下载的一切信息拥有管理和更新的功能,也需要按时管理题库、论坛等数据,实现系统正常运行。用户登录入口是便于网站用户的登录,用户登录后可以在本网站上对有用的资源进行下载,或者参与论坛模块的评论^[6]。

(3)资源中心模块

资源中心是该网站建设的核心工作,拥有内容丰富且质量水平高的资源是网站服务的基础。该模块提供网络教学视频,视频为用户提供了更加详细的讲解。网络教学视频核心代码。

该模块主要包括“脑卒中专题介绍”“医学实验室”“学习课件”三个子模块,用户可以在“脑卒中专题介绍”子模块中了解关于脑卒中的相关知识,该子模块所收纳的信息权威、开放且具有时效性,用户可根据需要选择自己所要浏览的内容进行学习,支持资源下载功能,用户可以将自己感兴趣的资源下载到移动端上,随时随地的进行学习。

“医学实验室”利用虚拟现实等技术搭建了临床教学环境,使用者可以进入模拟诊室和模拟实验室,进行实战演练^[7]。

“学习课件”中提供了发布功能,主要包括教学课件、最新动态、教学通知等相关信息的发布。用户可以下载专家发布的课件进行学习,这样便可以达到资源共享的目的^[8]。

(4)下载中心模块

用户可在该模块下载自己需要的教学资料,以方便平时学习,该模块只对已登录的用户开放。

(5)交流论坛模块

该模块为用户提供了一个交互平台,让用户能够相互交流经验,实时共享信息,解决自己在学习、生活中遇到的各种问题,同时也可以通过在论坛发表言论,热心的帮助他人。论坛中会有脑卒中专家定期发布相关知识,用户可与专家进行线上实时交流,解决自己的疑惑。而且本系统所具有的答疑管理是系统中最具互动性的功能模块,让使用者可以在这个功能中与其他人互动起来,增加学习趣味,解决学习中遇到的问题,也可以成为系统中相互联系的纽带。

(6)反馈中心模块

该模块包括了问卷调查系统,以及数据分析服务平台,通过收集用户所做的问卷,对数据进行采集,将采集来的数据进行分析综合并输出。研究人员根据这些数据制定方案,医疗人员通过这些数据能够及时了解病人的心理状态并做出相应的医疗措施,使病人保持良好、乐观的精神状态,积极配合治疗^[9]。另外用户可以通过这个平台,将本网站存在的问题进行反馈,网站的管理者将根据这些反馈意见,对网站进行不断完善,更好的为人们服务。

4 系统设计(System design)

4.1 数据库设计

在基于响应式的脑卒中心理分析学习网站的建设之中，能够以网站的后台数据库为数据存储根本，通过网站的前提服务程序管理网络数据库信息，通过运用WEB浏览器，从而达到对网站数据进行存储、查询数据等相关操作的数据库交互功能。在本次设计的脑卒中心理分析学习网站中，能够运用SQL Server数据库向导，编写出网站中数据库与前台用户页面交互的程序接口，确保数据库存储信息的时效性^[10]。同样，在网站数据库中，应用权限管理、密码设置等方面，限制非权限用户对数据库的访问，保证脑卒中心理分析学习网站内部信息数据的安全性。

4.2 系统分析

根据所搜集资料对系统进行划分功能模块，同时采用Java语言进行编程，应用MySQL作为数据库服务器来开发本系统。系统主要实现了主界面模块、管理员和用户模块、资源中心模块，下载中心模块，交流论坛模块，反馈中心模块的应用，主要分为前台和后台。

①前台：管理员，用户登录，注册，站内新闻，系统简介，论坛管理，资料下载。

②后台：会员管理，管理员信息管理，修改登录密码，学习资料管理，作业管理，提问管理。

5 网站维护(Website maintenance)

本网站提供专门的网站维护后台，我们在网站设计时就采用ASP技术将功能模块框架搭建的易于扩展，方便以后增添新的功能模块，降低二次开发成本。除此以外，我们还对每一个功能模块，设置了单独访问权限，网站管理员可以针对不同用户设置独立的访问权限，网站管理员可以针对不同用户设置独立的访问权限，主要从几个方面：

(1)信息审核：建立严格的信息审核制度，网站发布的信息要具有时效性、权威性、准确性和合法性；未经审核的信息不得上网发布，确保网站信息安全。

(2)定期备份：网站应当对重要文件、数据、操作系统及应用系统作定期备份，以便应急恢复。特别重要的文件和数据可进行异地备份。

(3)口令管理：网站应当为重要设备和系统设置口令。口令的位数不应少于八位，且不应与管理者个人信息、单位信息、设备(系统)信息等相关联。对设置的口令应当有严格的管理制度，以防止泄露。为进一步防止口令泄露，可对口令进行加密：口令在系统中保存时，以加密的形式存放，并拒绝入侵者访问口令文件。且设置只有一个特权用户可以访问口令文件的加密部分，使其他用户无法读取。

(4)系统的定期检测和升级：鉴于安全建设的动态发展和不断更新的特点，应当对网站的系统漏洞和弱点进行定期检测，并根据检测的结果采取相应的措施。要及时对操作系统、数据库等系统软件进行补丁升级或者版本升级，以防黑客利用系统漏洞而进行非法入侵。避免从非正规网站下载未知的补丁程序。

6 系统测试(System test)

系统的测试主要使用黑盒测试方法。它是通过测试来检测每个功能是否都能正常使用。在测试当中遵循了“尽早地和不

断进行测试”“保证测试用例的完整性和有效性”原则。

功能检查：检查功能是否完善，是否遗漏或无法实现应有的功能等。接口检查：检查能否正确的输入输出信息。数据检查：检查数据结构或外部信息是否有访问错误。性能检查：检查性能需求能否得到满足。

7 结论(Conclusion)

一方面论坛共享信息，避免了信息孤岛的情况。同时，通过共享者提供的数据与信息，网站分析出脑卒中产生的原因、发病症状及带来的危害。将其通过文字或数据等的形式反馈给浏览者，使出现早期症状的人及时就医。另一方面，网站会针对性的提供有效的方法，帮助人们及时预防疾病。对于患者，他们可以通过网站资料，更加充分了解脑卒中，以用于后续治疗。又因为脑卒中高复发率的特点，所以网站会针对这类患者提供康复阶段的注意事项，降低疾病复发的可能性。

我们通过建设这个网站，希望提高人们对脑卒中的关注度，同时为更多人提供便捷的服务。

参考文献(References)

- [1] Rong,Rong.Research on Website Construction of Quality Course based on Network Teaching Platform[J].International Journal of Technology Management,2014:89-92.
- [2] Vaishnav M.What Makes the Indian Voter Tick?[J].Journal of Applied Biomechanics,2017,12(1):104-115.
- [3] Wendi J I,Wang X,Zhu F.Time-aware conversion prediction[J].Frontiers of Computer Science,2017,11(4):1-15.
- [4] 陈英利,张婷婷,徐明辉,等.医学检验技术专业临床模拟实验室建设与教学实践[J].检验医学与临床,2017,14(2):303-305.
- [5] 杜媛,强薇,殷艳蓉.PCMC教学法结合多媒体课件在留学生内科学教学中的综合应用[J].继续医学教育,2017,31(1):39-40.
- [6] 余英,郭睿,邓琨,等.用电采集数据分析和智能监测系统中大数据分析的设计研究[J].自动化与仪器仪表,2017(5):162-163.
- [7] 叶小东.打破信息孤岛 构建数据共享桥梁[J].科技展望,2017,27(5):6-7.
- [8] 汤秀春,吴黎明,蒋永平,等.面向嵌入式系统应用的课程专题学习网站建设[J].桂林电子科技大学学报,2006,26(4):319-321.
- [9] 孙萌.基于.NET技术的健美操教学网站设计与研发[J].电子设计工程,2017,25(13):13-15.
- [10] 唐崇华.以项目为导向的实践能力的培养教学网站设计[J].软件导刊,2017,16(5):216-219.

作者简介：

王志豪(1998-),男,本科生.研究领域:物联网工程.
陈秀清(1986-),女,博士,讲师.研究领域:脑卒中研究.
邓毅(1998-),男,本科生.研究领域:医学信息.
王东升(1998-),男,本科生.研究领域:物联网工程.
胡俊峰(1983-),男,博士,教授.研究领域:计算机科学与技术.
刘伟(1983-),男,博士,讲师.研究领域:医学信息.