

· 卫生管理 ·

设计开发人乳腺癌组织资源库管理系统*

段承刚¹, 罗彬², 龚舒¹, 王丽¹, 梅自强¹, 何涛^{1△}

(泸州医学院:1. 医学基础研究中心;2. 图书馆, 四川泸州 646000)

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2014.07.044

文献标识码:B

文章编号:1671-8348(2014)07-0881-02

乳腺癌是一类常发的恶性肿瘤,严重威胁着妇女健康。调查数据表明,每年全球女性乳腺癌患者的发病率约37.5/10万,其发病率为妇女恶性肿瘤发病率的22.8%,病死率约13.2/10.0万,为所有肿瘤病死率的14.1%^[1]。近年研究表明乳腺癌的发病率和病死率在我国有逐年上升的趋势,且发病年龄逐年降低^[2]。

探索乳腺癌发生、发展和转移机制的有效方法之一是构建人乳腺癌肿瘤组织库。人乳腺癌肿瘤组织库的主要职责是收集、储存、管理和利用人类乳腺正常组织和(或)肿瘤组织标本,同时配置相关信息管理数据库,提供给基础研究者进行乳腺癌发病原因和发生发展机制研究或供临床医生进行肿瘤分期、药物筛选、靶向治疗、疗效评估等研究^[3-4]。美国的LifeSpan组织库、PathServe组织库、MD Anderson癌症中心^[5-6]、加拿大国立肿瘤研究所和英国的国家肿瘤组织库^[7]是目前代表性的国外肿瘤组织库。人乳腺癌组织库的建立可借鉴这些机构的建设经验。

前期研究已完成了人乳腺癌肿瘤组织库的构建并开始收集临床乳腺癌组织。目前,大量的组织库管理信息和临床相关诊断治疗信息需要进行归纳整理,而人乳腺癌肿瘤组织库的使用者也要求能快速准确的查询获取相关信息。急需为人乳腺癌肿瘤组织库匹配一套数据库管理系统。但目前国内外相关组织资源库的管理系统的设计方法均未对外公布,因此课题组本着严格保护患者的知情权和隐私的原则,结合乳腺癌肿瘤组织资源库使用管理中的具体情况和需求,自主设计开发有效合理的人乳腺癌组织资源库管理系统,利用该系统存储和管理组织库的相关信息,以期服务于乳腺癌的基础和临床研究^[8]。

1 材料与与方法

1.1 材料 已收集的标本信息;开发环境:Microsoft Windows 2003, Tomcat 5.5.20, MSSQL 2000, Java 6 Standard edition;主要仪器:激光打印机(惠普);移动存储器(西数);电脑(联想)。

1.2 方法

1.2.1 资料汇总和设计表格 乳腺癌组织资源库涵盖有丰富标本和患者信息,人乳腺癌组织资源库中标本的存放日期和位置、保存时间等是组织资源管理的重要信息。总结这部分信息,可制订出与标本管理密切相关的一系列表格。而与资源库中标本对应的患者临床诊治信息和随访资料则是患者诊疗和随访信息表格的内容来源。

1.2.2 人乳腺癌组织资源库管理系统的功能模块划分 以上述表格为基础,利用相关软件可将其转化为人乳腺癌组织资源库管理系统。在具体实现功能前需首先确立功能模块,才可以将数据库内具体信息提供用户查询和使用。而系统用户按需求不同分为管理用户和数据使用用户。对相关用户进行调查是进行系统模块划分和功能实现的基础。

1.2.3 选择适当操作系统和开发平台实现人乳腺癌组织资源库管理系统的开发 进行系统模块和功能划分后,需利用合适开发平台和操作系统进行软件开发。利用Microsoft Windows 2003作为操作系统,可实现良好的人机交互,方便进行信息查询和数据录入,也可实现网络信息共享和远程数据传输,用户访问和查询管理系统的功能则通过Tomcat技术和Java语言保证。

数据库管理界面简洁、方便、易于维护是一个大众化管理系统的基本要求。同时为保证信息的安全性和访问控制,需对数据库使用者进行权限设置,故选用操作方便、安全策略完善的Microsoft SQL Server 2000作为开发平台。

2 结果

2.1 人乳腺癌组织资源库信息表格 根据组织库现有标本和患者信息,总结制订出下列表格:入库基本信息表、出库信息表、标本质量控制信息表、标本废除信息表、患者基本信息表、随访登记表等^[8]。

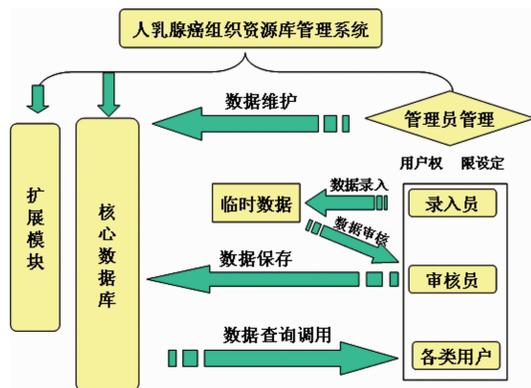


图1 人乳腺癌组织资源库管理系统结构图

2.2 人乳腺癌组织资源库管理系统的功能模块 按照用户的需求可将系统模块划分为数据录入、数据审核及修改、数据检索、数据库管理4个模块,同时保留相应接口以实现功能拓展(图1)。将已有数据信息作为具体内容,使用数据库开发平台

* 基金项目:四川省教育厅资助项目(11ZA151);四川省科技厅资助项目(2012SZ0073)。 作者简介:段承刚(1976—),副教授,硕士,主要从事肿瘤分子生物学。△ 通讯作者, Tel:13568139168; E-mail:hetao198@163.com。

MSSQL 2000 开发出乳腺癌组织资源库管理系统,该系统在 Windows 2003 server 下运行,其主要功能包括以下几块。(1) 用户管理:用户组定义和权限设置。(2) 系统维护:数据备份和还原。(3) 数据录入和修改。(4) 数据审核:录入数据为初始数据需经审核人审核后能保存。(5) 数据检索:不同权限用户可在权限内进行模糊或精确检索,患者隐私信息均予屏蔽。

3 讨 论

3.1 人乳腺癌组织资源库管理系统的意义 乳腺癌是一类严重危害妇女健康的妇科恶性肿瘤,近年因其发病年龄年轻化,发病率逐年上升备受关注。人乳腺癌组织资源库的建立可以为乳腺癌研究者提供规范化的研究资源^[9]。完善的组织资源库除需对标本进行收集管理以外,还需要有完整的配套运行的数据库管理系统。利用数据库技术和计算机技术对肿瘤组织标本库的标本信息、患者临床和随访信息等进行管理、储存、分析、查询的管理程序称为肿瘤组织数据库^[10]。与肿瘤组织数据库相互依存的是肿瘤组织资源库。无肿瘤组织数据库管理的肿瘤组织库,难以实现肿瘤标本的规范化管理,在进行回顾性研究和治疗方案的疗效评价时也缺少相应临床诊断资料和随访信息,大大削弱了肿瘤标本的研究价值。无肿瘤组织库的肿瘤组织数据库,则没有具体研究材料来支撑数据库的信息,其实用价值很小。建立一套与人乳腺癌组织资源库匹配的管理系统,可合理存储和管理收集到的组织标本及相关信息,并且将乳腺癌的基础研究与临床应用紧密结合起来,从而创造出更大的社会效益^[11]。

3.2 人乳腺癌组织资源库管理系统的安全性 虽然在标本采集前患者签署了知情同意书,但是管理系统中含有患者的部分的隐私,需要进行保密处理。组织资源库中保存的标本和信息并不是无偿使用的。若信息泄露或受到破坏将对现有的乳腺癌组织资源库带来重大损失。因此,信息的保密工作和信息安全保障贯穿于整个组织资源库管理系统的设计开发和使用过程。MSSQL 2000 具有用户账号权限设置和登录验证两级安全策略^[12-13],利用该平台进行分级管理可大幅提高信息的安全性,进而使患者隐私得以保密,也降低了资料泄露或被破坏的风险。

3.3 人乳腺癌组织资源库管理系统的数据库备份及还原 管理系统运行过程中可能出现由于错误操作或硬件损坏等原因使系统崩溃甚至数据丢失。为防止该情况的发生,减少数据的缺失率,需定期进行数据备份。MSSQL 2000 自带的数据库维护模块可实现手动或定期数据备份,在出现数据丢失损坏时可利用备份数据进行数据还原和恢复。

综上所述,利用自主开发的人乳腺癌组织资源管理系统可实现系统管理人乳腺癌组织资源库信息,方便查询和获取标本

相关信息,为乳腺癌基础和临床研究提供服务,也可为其他肿瘤组织资源库管理系统的开发提供借鉴。

参考文献:

- [1] Sasco AJ, Kaaks R, Little RE. Breast cancer: occurrence, risk factors and hormone metabolism[J]. *Expert Rev Anticancer Ther*, 2003, 3(4): 546-562.
- [2] 杨玲, 李连弟, 陈育德, 等. 中国乳腺癌发病死亡趋势的估计与预测[J]. *中华肿瘤杂志*, 2006, 28(6): 438-440.
- [3] McHale J, Habiba M, Dixon-Woods M, et al. Consent for childhood cancer tissue banking in the UK; the effect of the Human Tissue Act 2004 [J]. *Lancet Oncol*, 2007, 8(3): 266-272.
- [4] Suh KS, Remache YK, Patel JS, et al. Informatics-guided procurement of patient samples for biomarker discovery projects in cancer research[J]. *Cell Tissue Bank*, 2009, 10(1): 43-48.
- [5] Mishra A, Pandey A, Shaw R. Initiating tumor banking for translational research: MD Anderson and Liverpool experience [J]. *Indian J Cancer*, 2007, 44(1): 17-24.
- [6] Hwang RF, Wang H, Lara A, et al. Development of an integrated biosepecimen bank and multidisciplinary clinical database for pancreatic cancer [J]. *Ann Surg Oncol*, 2008, 5(5): 1356-1366.
- [7] Whyte B. National tumor bank set up in United Kingdom [J]. *J Natl Cancer Inst*, 2003, 5(10): 706.
- [8] 段承刚. 人乳腺癌组织资源库管理系统的设计和开发 [D]. 四川泸州: 泸州医学院, 2012: 1-40.
- [9] 韩洪秀, 杨敏, 李向红. 肿瘤组织库的建立与规范化管理 [J]. *中华病理学杂志*, 2008, 37(12): 849-850.
- [10] 杨畅, 方福德. 肿瘤生物信息数据库(1) [J]. *癌症进展杂志*, 2004, 2(4): 306-315.
- [11] 邓海军, 黄祥成, 韩述岭. 大型教学医院应加强肿瘤数据库建设 [J]. *医学与哲学: 临床决策论坛版*, 2008, 29(7): 3-5.
- [12] 刘瑜, 陈铁英. Microsoft SQLServer 数据库的安全策略及实现 [J]. *计算机工程与设计*, 2003, 1(24): 68-72.
- [13] 关伟哲, 邢敏. SQLServer 后台数据库安全性管理与应用研究 [J]. *电脑知识与技术*, 2013, 9(21): 4771-4772.

(收稿日期: 2013-08-15 修回日期: 2013-10-23)

2014 年本刊投稿须知

尊敬的广大读者,本刊一律接受网上投稿,不在接受纸质和电子邮箱投稿!请您直接登陆网站 <http://cqyx.journalserv.com/> 进行注册投稿或者稿件查询。咨询电话:023-63604477。

来稿须通过邮局汇至本刊编辑部的审稿费 50 元,编辑部若未收到审稿费,稿件将不予处理。

谢谢您对本刊工作的支持!