维普资讯 http://www.cqvip.com

论 著 文章编号:0253-3626(2008)08-0997-03

药物干扰检验结果的信息平台构建方法

万富明[1],向 华[1],贾如琴[2],汪先桃[1]

(1. 重庆医科大学医学检验系省部共建教育部重点实验室,重庆 400016; 2. 自贡市中医医院检验科,自贡 643010)

【摘 要】目的:研究药物干扰检验结果的信息服务平台构建方法。方法:通过各种网络电子资源平台,收集与药物干扰检验结果有关的文献资料和近年出版的临床检验专著,提取描述药物干扰检验结果信息的特征数据项,并进行规范、编码,构建信息平台,实现信息存储和有效利用。结果:基于对文献资源的分析整理,获得了一种面向主题的药物干扰检验结果信息平台构建方案。结论:通过文献资源的有效整合,信息服务主题性更强,可实现信息资源的充分利用,能为临床获取有用信息节约时间和精力。

【关键词】药物干扰;检验结果;资源整合;信息平台;构建方法

【中国图书分类法分类号】TP311.13 【文献标识码】A 【收稿日期】2007-10-22

Resolution of drug-laboratory effects information platform construction

WAN Fu-ming, et al

(*Key Laboratory of Laboratory Medical Diagnostics of Ministry of Education, Faculty of Laboratory, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To study the methods for drug-laboratory effects information(DLEsI)service platform construction. *Methods*: The documentation resources correlated with DLEsI were collected through various network platform, as well as Clinical laboratory monographs published recently. The characteristic items were extracted from the resources for DLEsI description, regulated and coded, the information platform was constructed to achieve storage and effective use of the DLEsI. *Results*: A topic-oriented DLEsI platform construction scheme was obtained based on the analysis and compilation of documentation resources. *Conclusions*: The information service has stronger thematic, and can realize the full utilization of information resources through documentation resources integration, which may save the time and energy for clinic to retrieve the useful information.

【Key words】 Drug effects; Laboratory results; Resources integration; Information platform; Construction scheme

治疗药物是影响检验结果准确性和可靠性的一个重要因素,进而影响疾病的诊断和治疗。随着治疗药物和检验项目的增加,这个问题日益突出,越来越受到临床重视[1,2]。药物干扰检验结果的文献资料日趋丰富,信息海量,但分散、异构存在于各种资源系统中,不利于临床应用。因此,利用现代信息技术对散乱无序的文献资源进行整合,研究药物干扰检验结果的信息平台构建方法,建立高效的信息知识服务平台,具有重要实践意义。

1 材料与方法

1.1 资料收集

作者介绍:万富明(1976-),男,硕士,研究方向:临床检验信息技术。

通讯作者:向 华,男,副教授,E-mail:xianghuacq@163.com。

通过 PubMed、OVID、EBSCO、MEDLINE、CBMDisc、维普、万方等网络电子资源平台检索,收集发表在 SCI、EI、CSCD、统计源期刊、一般期刊等学术期刊杂志上与药物干扰检验结果相关的文献和近年出版的临床检验专著[3,4]中的相关资料,进行分析处理。

1.2 资料处理

分析文献资料的内容特征,提取文献描述药物干扰信息的特征数据项和相应数据,编码相关数据,进行信息整合。获取的信息项主要有 3 类:(1)一般描述项:对文献报道的药物干扰实验基本信息进行概括;(2)干扰描述项:对药物干扰检验结果的基本特征进行概述;(3)信息评估项:对干扰结果进行初步评估,便于临床了解掌握。具体信息项及相关编码如表 1 所示。

目前,医学文献报道尚未规范,文献中检验项目、药品名称等可能存在别名,需要建立相应的编码字典进行规范统一,为信息存储、检索和交流与共享提供一种简短、方便的符号结构,减少数据冗余,提高数据处理效率和准确性。

维普资讯 http://www.cqvip.com

《临床检验项目分类与代码》(2004 报批稿)为国内医疗机构、科研机构、医药院校和卫生行政管理部门提供了统一的临床检验项目分类编码体系,包括分析物编码、识别编码、材料编码、测定法编码、结果识别编码。因此,将其作为检验项目、检测方法、标本类型等数据信息项的基本编码来源,并参考《全国临床检验操作规程》(第 3 版)、《观测指标标识符逻辑命名与编码系统》(LOINC 代码),建立相应数据编码字典,进行规范。

以《中华人民共和国药典》(2005 年版)药品名称作为药品标准名称,参考《常用药物既别名速查》和《当代药品商品名与别名词典》编辑药品别名,建立药品编码字典,对药品名称进行规范。

根据药物名称、检验项目对文献进行分类,并按发表时间、文献来源期刊学术级别及其影响因子进行排序标注。若文献缺少某些数据项时,尽量与作者联系了解以补充完整;如未能补充,则标识"缺项"。若有相关文献报道结论不一致,则标识"相异结论",注明相关信息。

2 数据库建立

表 1 药物干扰检验结果信息特征数据项及相关编码

分类	特征项	说明或编码
一般描述	来源文献	来源文献信息
	药品名称	药品通用名称
	药品来源	药品生产单位
	给药途径	肌肉注射 =0、静脉输液 =1、口服给药 =2、其他途径 =3
	检验项目	检验项目名称
	标本类型	检测标本类型,如血清、血浆、尿液等
	标本来源	标本来源于:健康自愿受试者、住院患者等
	检测方法	检测方法与原理
	检验仪器	检验仪器及型号
	试剂来源	试剂生产单位信息
干扰描述	干扰机制	分析干扰 =0、生物干扰 =1、未知 =2
	潜伏时间	≤8h=0、≤24h=1、≤48h=2、≤72h=3、≤1 周 =4、≤1 月 =5、>1 月 =6、未知 =7
	持续时间	≤8h=0、≤24h=1、≤48h=2、≤72h=3、≤1 周 =4、≤1 月 =5、>1 月 =6、未知 =7
	干扰结果	无干扰 =0、降低 =1、轻中度降低 =2、呈负值 =3、升高 =4、轻中度升高 =5、显著升高 =6
	性别差异	无差异 =0、男性大于女性 =1、女性大于男性 =2
	年龄差异	无差异 =0、儿童 =1、成人 =2
	曲线拟合	干扰率与药物浓度曲线拟合方程
	减免措施	减小或消除干扰的方法措施
信息评估	临床价值	重要 =0、一般参考 =1、无临床意义 =2、高剂量时有价值 =3、极少数病例有价值 =4
	相异结论	如有文献干扰结论不一致,则标明相关文献信息

表 2 数据库各表模式

数据表名	数据项
药品名称表	药品编码,药品类别,通用名称,拼音简码,外文全称,中文别名集,英文别名集。
检验项目表	项目编码,项目类别,项目名称,拼音简码,外文全称,缩略词,中文别名集,英文别名集。
标本类型表	标本编码,标本类别,标本名称,拼音简码,外文全称。
检测方法表	方法编码,方法类别,方法名称,拼音简码,外文全称,中文别名集,英文别名集,方法说明。
参考文献表	文献编码,文献题名,文献作者,来源期刊,原文出处。
药物干扰综合信息表	记录序号,文献编码,药品编码,药品来源,项目编码,标本编码,标本来源,方法编码,检验仪器,试剂来源,给药途径,干扰机制,潜伏时间,持续时间,干扰结果,性别差异,年龄差异,曲线拟合,减免措施,临床价值,相异结论,系统标志,录入日期。
用户管理表	用户 ID,用户名称,密码,权限,授权日期。

维普资讯 http://www.cqvip.com

根据获得的信息项和所需的数据编码字典，采用 SQL Server2000 建立信息关系数据库，数据库表主要包括：(1)数据编码字典表：药品编码表、检验项目表、标本类型表、检测方法表；(2)药物干扰综合信息表；(3)参考文献表、用户管理表等。数据库各表模式如表 2 所示。

在各数据字典表中设计类别、项目名称、拼音简码、外文全称及别名集等信息项，保存相关数据，方便用户检索，提高信息检索效率。综合信息表通过文献编码、药品编码、项目编码、标本编码、方法编码与相应字典表实现数据关联。

3 平台构建

3.1 功能模块

根据系统需求分析，信息平台主要包括：数据字典编辑、干扰信息编辑、信息检索、数据导出、用户管理、权限分配、用户信息反馈、数据备份与更新等功能模块，关系如图 1 所示。

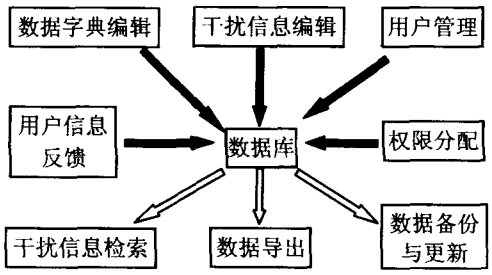


图 1 系统功能模块关系图

数据字典编辑、干扰信息编辑、用户管理、权限分配、用户信息反馈等模块主要对数据库进行写入操作；信息检索、数据下载、数据库备份与更新等模块则进行读出操作。

3.2 信息编辑

药物干扰信息不断产生、更新和发展，因此，需要对数据库进行更新和维护，不断地整理和收录各种新的信息，标注已被证实的有误信息，以确保信息的时效性和可靠性。为保证数据库信息安全可靠，只允许具有相应操作权限的用户进行编辑。

干扰信息编辑不仅涉及纯文本，而且还涉及图形、公式等富文本编辑，可通过 Delphi 利用 OLE 技术和 Word 相结合进行编辑处理，利用数据流技术将信息内容存入数据库，从而利用 Word 为用户提供灵活的富文本编辑功能。

3.3 信息检索

为方便用户操作，选择检验项目、药品名称作为检索的基本条件，标本类型、检测方法、干扰机制、干扰结果、相异结论、来源文献等作为扩展条件，设计快速查询、高级查询和分类查询 3 种模式供用户选择，利用 SQL 查询语言实现动态查询，如模式匹配(精确、前方一致、后方一致、模糊)和多条件自由逻辑组合(与、或、非)。

系统根据检索表达式在数据库中检索并返回相应信息记录，根据临床价值和相异结论对检索结果记录采用不同示警颜色进行显示。临床医护人员可详细查看药物干扰检验结果的具体信息，消除或减免药物干扰检验结果造成的不良影响，帮助临床合理分析解释检验结果，做出正确的临床决策。

3.4 数据导出

为满足用户离线学习和信息交流，导出保存检索结果，设计信息导出功能。由于信息中含有富文本数据，因此，在 Delphi 中利用 OLE Automation 技术控制 Word，实现文本、公式、图表等自动排版输出，以 Word 作为数据导出工具，用户可在 Word 环境中进行二次编辑。

此外，还需要设计用户管理、权限分配和数据备份与更新等功能，以实现系统管理。

4 讨 论

药物干扰检验结果机制复杂，信息海量，文献信息分散无序，传统的以期刊资源为核心的文献信息服务模式已远不能满足临床医师在医疗过程对信息的需求[5]。实现文献信息资源整合，为临床提供方便快捷的检验信息服务，成为临床检验信息化建设发展的一个重要方向。

利用现代信息技术对丰富、分散、异构的文献资源进行有效整合，将分散的、不一致的文本信息数据转换成结构化和系统化的信息进行存储和检索利用，将以揭示文献外在特征和以文本为单元提供服务的传统模式转移到了效率更高的面向主题的信息知识服务模式，提供针对性强、专指度高、既经济又方便的基于临床检验专业内容的服务，为临床获取决策支持信息节约时间和精力。

对一个信息资源整合系统来说，平台网络化建设可以大大提高其信息采集和服务功能。通过网络化的信息交流，能够广泛收集药物干扰信息，及时、全面地更新和维护数据库，使信息内容更加丰富、

(下转第 1002 页)

维普资讯 http://www.cqvip.com

样本 K_E 值变化见图 2。

3 讨 论

脂质体与 IL-2 的结合是制备 IL-2 靶向免疫脂质体的关键，本实验分别用戊二醛法、十一醛法、衍生化法 3 种方法制备 IL-2 免疫脂质体，并对其制备方法、IL-2 结合率及稳定性进行了考察。戊二醛为一种双功能交联剂，通过其醛基分别与脂质体膜材磷脂酰乙醇胺和 IL-2 上的氨基共价结合，形成脂质体 - 戊二醛 -IL-2 结合物，但制备过程中难免存在 IL-2、脂质体自身相互交联，不易定量脂质体表面功能基团，且稳定性差，随着保存时间的延长，IL-2 浓度逐渐降低。十一醛法通过双层脂质分子中暴露在水相的亲水醛基与 IL-2 上的氨基形成席夫碱而结合，防止了 IL-2、脂质体自身相互交联，并能通过改变最初与脂质混合时所使用的醛量来改变表面覆盖的范围。所制备的免疫脂质体抗体活性大大提高，且成本低，稳定性好。衍生化法是目前较先进的制备方法，结合率高，稳定性好，但 MPB-PE、SATA 成本较高，限制了该方法的推广。故本实验室拟采用十一醛法作为 IL-2 免疫脂质体的制备方法，并进一步对该方法制备的免疫脂质体的载药情况和对 IL-2 受体阳性细胞的生物学特性进行考察。

参 考 文 献

[1] Konigsberg PJ, Godtel R, Kissel T, et al. The development of IL-2 conjugated liposomes for therapeutic purposes[J]. Biochim Biophy Acta, 1998; 1370(2): 243-251.

[2] 黄锦江，黄文方，刘小琦，等.包裹碱性磷酸免疫脂质体的制备[J]. 重庆医科大学学报，2005; 30(1): 92-94.

[3] 郭 迪，潘 力，韩 璐，等.脂质体磷脂与抗体蛋白的偶联方法[J]. 华南理工大学学报(自然科学版)，2005; 33(3): 91-94.

[4] Chung-Gyu P, Natalie WT, Kyung-Mil, et al. Targeting and blocking B7 costimulatory molecules on antigen-presenting cells using CTLA4Ig-conjugated liposomes: in vitro characterization and in vivo factors affecting biodistribution[J]. Pharmaceutical Research, 2003; 20(8): 1239-1248.

[5] 叶伟民，韩焕兴，范列英，等.Bradford 比色法简便、快速测定微量蛋白[J]. 上海医学检验杂志，1996; 11(4): 207-208.

[6] 张 奇，邓英杰.冻融法制备 5- 氟尿嘧啶脂质体及其稳定性考察[J]. 沈阳药科大学学报，2000; 17(2): 87-89.

[7] 汪 冰，杨翰仪.单克隆抗体偶联脂质体的制备及其与胃癌细胞特异结合研究[J]. 沈阳药学院学报，1994; 11(1): 17-20.

(责任编辑：冉明会)

(上接第 972 页)

京：科学出版社，2002.1713-1726

[4] 李志芳，林庚金.幽门螺杆菌对胃上皮细胞的凋亡作用[J].上海医科大学学报，2000; 27(2): 98-901

[5] 黄国栋，李家邦，黄媛华，等.健胃愈疡颗粒干预下大鼠胃溃疡粘膜乳腺癌相关肽和血小板活化因子的表达及与胃粘膜疏水性的相关性研究[J].中国组织工程研究与临床康复，2007; 50(12): 4169-4173.

[6] 李兆申，湛先保，许国铭.胃粘膜损伤与保护 - 基础与临床[M]. 上海：上海科技出版社，2004.107-111.

[7] Sobhani I, Denizol Y, Moizol L, et al. Regulation of platelet-activating factor production in gastric epithelial cells[J]. Eur J Clin Invest, 1996; 26(1): 53-58.

[8] Suzuki H, Miura S, Imaeda H, et al. Enhanced levels of chemiluminescence and platelet activating factor in urease-positive gastric ulcers[J]. Free Radic Biol Med, 1996; 20(3): 449-454.

[9] Yoshida N, Yoshikawa T, Ando T, et al. Pathogenesis of platelet-activating factor-induced gastric mucosal damage in rats[J]. Scand J Gastroenerol, 1989; 162(supp): 210-214.

[10] 段义民，李兆申，湛先保，等.应激性溃疡时血浆、胃粘膜组织 ET1 的变化及其意义[J]. 第二军医大学学报，1998; 5(19): 455-457.

(责任编辑：冉明会)

(上接第 999 页)

完善，更具有实时性、实用性、真实性、新颖性，也能够使用户更加方便地检索信息。此外，如何与现有的 HIS 或 LIS 系统集成，实现实时自动提示警告，更好地为临床服务，也需要进一步探索。

参 考 文 献

[1] 贺 勇，涂植光. 药物对实验室检验项目的干扰[J]. 国外医学临床生物化学与检验学分册，2003; 24(2): 122-123.

[2] 董辉苒，苗瑞睿，苗健伟. 药物对常用临床检验指标的影响[J]. 首都医药，2006; 13(20): 37-38.

[3] Young DS. Effects of drugs on clinical laboratory tests[M]. 5th ed. Washington: AACC Press, 2000.

[4] 王诗瑾，钱庆文，钱书虹，主编. 实验诊断与药物干扰[M]. 郑州：郑州大学出版社，2002.

[5] 李 娜，张文举. 浅谈知识化医学图书馆[J]. 中华医学图书情报杂志，2006; 15(3): 7-9.

(责任编辑：谭乐勤)