

健康快车白内障手术管理系统研制及应用

张 鲲¹, 赵 娜², 任春艳¹, 司艳芳², 李朝辉¹

作者单位:¹(100853)中国北京市,中国人民解放军总医院眼科;²(100091)中国北京市,中国人民解放军总装备部总医院眼科

作者简介:张鲲,男,硕士,副主任医师,研究方向:白内障、青光眼、老年眼病及眼科信息学。

通讯作者:李朝辉,男,硕士,副主任医师,卫生部健康快车顾问,研究方向:白内障、青光眼、前段眼外伤等眼前段疾病。zhaohui-li650@hotmail. com

收稿日期:2011-10-10 修回日期:2011-11-11

Development and application of life-line express cataract surgery management database

Kun Zhang¹, Na Zhao², Chun-Yan Ren¹, Yan-Fang Si², Zhao-Hui Li¹

¹Department of Ophthalmology, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China; ²Department of Ophthalmology, General Hospital of Chinese PLA General Armaments Department, Beijing 100091, China

Correspondence to: Zhao-Hui Li. Department of Ophthalmology, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China. zhaohuili650@hotmail. com

Received: 2011-10-10 Accepted: 2011-11-11

Abstract

• AIM: To establish the cataract surgery management database according to the speciality of life-line express work flow for operation scheme, case, operation consumables management and investigation.

• METHODS: Based on the speciality of life-line express work flow, the physician designed the datasheet previously and established the cataract surgery database combined with operation consumables management system by Microsoft Access 2003, and tested it by network.

• RESULTS: The life-line express cataract surgery management database was established and successfully applied at Ledu station of Qinhai province and Xinxiang station of Henan province in 2011.

• CONCLUSION: Establishment of cataract surgery management database would benefit management of the cataract operation work flow, real time reveal of operation consumables and data analysis. It provides foundation for the life-line express work standardization.

• KEYWORDS: cataract; surgery; database

Zhang K, Zhao N, Ren CY, *et al.* Development and application of life-line express cataract surgery management database. *Guoji Yanke*

Zazhi(Int Eye Sci) 2012;12(1):143-145

摘要

目的:根据健康快车白内障治疗工作流程特点,开发较为实用的白内障手术资料数据库,便于手术、病例、耗材管理和统计。

方法:根据健康快车白内障治疗工作流程特点,制定白内障手术资料登记表,应用 Microsoft Access 2003 数据库软件建立白内障患者手术资料数据库及耗材管理系统,并联网测试使用。

结果:健康快车白内障手术管理系统初步建立,在 2011 年健康快车青海乐都站及河南新乡站使用运行良好。

结论:白内障手术管理系统的建立有利于大批量白内障手术流程的管理及耗品的实时监控,为以后健康快车工作流程的标准化奠定基础,并方便了白内障手术资料的统计。

关键词:白内障;手术;数据库

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-5123. 2012. 01. 47

张鲲,赵娜,任春艳,等. 健康快车白内障手术管理系统研制及应用. 国际眼科杂志 2012;12(1):143-145

0 引言

白内障盲的手术治疗是我国目前防盲治盲的重点,通过“视觉第一中国行动”、“健康快车”等项目的实施,全国每年完成白内障手术 50 余万例^[1]。但是防盲治盲的信息工作明显滞后,如何提高白内障手术的质量和效率是我们当前面临的课题之一。中华健康快车是中国唯一流动的、专门从事慈善医疗活动的眼科火车医院。1997-07,为庆祝香港回归祖国,香港同胞倡议修建并捐赠了第一列中华健康快车,使其服务于内地贫困的白内障患者。我们根据健康快车白内障手术工作流程特点,针对白内障手术前后的各个环节,建立白内障手术资料数据库,并根据手术量的进展情况,实现对手术常用耗品的实时监控管理,并为提高白内障手术质量提供数据支持。

1 材料和方法

1.1 材料 硬件:Lenovo Y530 型笔记本,CPU: Pentium Dual-Core T4200,内存:2G;列车内局域网连接:100 兆以太网卡。软件:Vista 简体中文操作系统,Office 2003 中文办公系统。

1.2 方法

1.2.1 车上白内障治疗工作流程分析 基本工作流程:基地医院根据预先登记的本地区白内障患者筛查数据,每天通知一定量的白内障患者来基地医院眼科检查,并进行泪道冲洗、心电图、血常规、肝肾功能、乙肝两对半等术前检查,符合手术标准的患者送健康快车,由车上医护人员进行最后的筛查和核对,进行结膜囊冲洗、人工晶状体度数测量等术前准备,待次日手术,并进行术前宣教;制定次日手术计划;每天手术后记录术中情况及相关参数;每天检查前一天手术的患者情况,记录检查结果,符合出院标准

表1 数据库基本字段定义示意

字段名称	数据类型	说明
编号	自动编号	
姓名	文本	
性别	文本	
年龄	数字	
身份证号	文本	
联系方式	文本	
眼别	文本	
术前视力	文本	
手术日期	日期/时间	
能量	文本	
乳化时间	文本	
晶状体度数	文本	
核硬度	文本	
术后视力	文本	
灌注液量	文本	
备注	文本	包括本表没有涉及的内容

的送基地医院办出院手续,并进行术后宣教;对特殊患者进行处理并登记;检查手术耗品使用情况,以便提前购买补充。为方便患者资料管理,提高工作效率,本数据库分为资料输入、数据查询、手术排序、耗品管理、参数设置等五个子系统,以适应车上工作流程。

1.2.2 建立数据库表 在查阅相关文献的基础上,针对车上白内障手术前后的各个环节,设计白内障手术资料登记表内容,登记表内容涉及患者基本情况、术前视力、白内障分级、屈光及人工晶状体测量、术中情况、超声乳化参数、术后视力及患者特殊情况备注等方面,部分基本字段定义及其属性示意见表1。

1.2.3 建立白内障患者手术资料数据库及耗材管理系统 在数据库表的基础上应用 Access VBA (Visual Basic For Application, VBA) 编程,设计界面友好的白内障手术资料登记、数据查询、手术安排、耗品管理及参数设置等窗体。

2 结果

2.1 白内障患者手术资料数据库及耗材管理系统窗体 白内障患者手术资料数据库及耗材管理系统窗体部分窗体界面见图1~6。

2.2 白内障患者手术资料数据库及耗材管理系统的联网使用 车上局域网内联网使用:应用 Access 2003 软件将数据库拆分为前后台两部分,窗体操作界面部分为前台数据库,数据表部分为后台数据库,后台数据库另行加密设置密码,利用车上局域网设置共享文件夹,将后台数据库置于共享文件夹内,将前台数据库安置于车上各联网计算机终端,从而实现白内障手术资料车上局域网内的登记和数据共享。通过国际互联网联网使用:相关计算机安装网络硬盘客户端软件,如 dbank 云存储客户端(下载地址:www.dbank.com),注册后将车上存放后台数据库的共享文件夹设置为同步文件夹,远程电脑同样安装 dbank 云存储客户端,并设置同步文件夹,即可实现后台数据的远程同步共享,通过其前台数据库即可调用后台数据,实现对车上工作情况及耗品的实时监控,为健康快车办公室对分散在全国不同地区四辆车的管理提供了方便。

2.3 数据库及网络的调试及维护 患者根据车上安排,先



图1 白内障手术管理系统启动窗体界面。



图2 白内障手术管理系统资料输入窗体界面。



图3 白内障手术管理系统查询窗体界面。

在基地医院进行相关的检查,检查数据由专人录入数据库,数据随患者送上车,继续完善术前检查,并另由专人录入补充数据,根据操作过程中遇到的问题,随时进行调试修改;程序可设定定期自动备份数据,也可手工备份,以保证数据资料安全。该系统在2011健康快车青海乐都站及河南新乡站使用均运行良好。

3 讨论

近30a来数据库技术发展迅猛,近10余年随着 Access, FoxPro 等易学且功能强大的数据库平台推出,数据库技术在眼科得到更广泛应用。宋红欣^[2]以 Access 数据库软件对白内障病例进行管理,方便了临床资料的管

病历号	姓名	性别	年龄	手术日期	手术时间	手术医生	手术地点	手术类型	手术难度	手术费用	手术材料	手术备注
401	马	男	60	19	0.1	15.2	154	173		1.0	2	1 术后随访
402	李	男	56	18.5	0.2	9.9	2.40	103		1.0	2	1 术后随访
403	王	男	61	18.5	0.1	14.1	2.87	96		1.0	2	1 术后随访
404	张	男	68	18	0.2	14.6	1.12	112		1.0	2	1 术后随访
405	陈	男	60	17	0.4	12.7	2.08	103		1.0	2	1 术后随访
406	林	男	71	18	0.1	13.4	2.20	178		1.0	2	1 术后随访
407	赵	男	68	19.5	0.1	12.1	1.21	106		0.5	2	1 术后随访
408	周	男	50	22	0.2	3.8	0.40	38		1.0	2	1 术后随访
409	吴	男	59	18	0.1	4.6	2.03	78		1.0	2	1 术后随访
410	孙	男	67	17	0.02	11.2	4.99	191		1.0	2	1 术后随访
411	李	男	73	16.5	0.1	10.9	1.19	60		0.8	1	1 术后随访
412	王	男	68	20.5	0.1	12.5	1.25	79		1.0	1	1 术后随访
413	张	男	64	19	0.05	23.3	0.95	54		1.0	1	1 术后随访
414	陈	男	79	19	0.1	10.8	5.51	247		0.8	1	1 术后随访
415	周	男	63	18	0.05	23.3	0.95	54		0.8	1	1 术后随访
416	吴	男	65	15	0.05	22.9	5.15	188		0.7	1	1 术后随访
417	孙	男	61	19	0.05	22.3	1.59	94		0.8	1	1 术后随访
418	李	男	62	18	0.1	10.9	0.37	85		1.0	1	1 术后随访
419	王	男	79	19.5	0.1	22.1	0.23	123		1.0	1	1 术后随访
420	张	男	71	19	0.5	5.9	0.22	86		0.8	1	1 术后随访
421	陈	男	64	20	0.05	15.1	1.08	76		0.8	1	1 术后随访
422	周	男	56	15	0.05	18.8	1.15	72		0.8	1	1 术后随访
423	吴	男	68	17	0.05	22.2	2.39	121		0.8	1	1 术后随访
424	孙	男	63	16	0.1	10.9	0.37	85		1.0	1	1 术后随访
425	李	男	79	19.5	0.05	22.1	0.23	123		1.0	1	1 术后随访
426	王	男	71	19	0.05	22.4	2.26	156		0.8	1	1 术后随访
427	张	男	70	18	0.05	19.1	1.10	101		0.8	1	1 术后随访
428	陈	男	63	19	0.05	19.1	0.43	99		0.8	1	1 术后随访
429	周	男	73	17	0.05	29.0	3.00	113		1.0	1	1 术后随访
430	吴	男	63	18	0.05	27.9	1.36	59		1.0	1	1 术后随访
431	孙	男	71	20	0.05	28.2	2.45	181		0.3	1	1 术后随访

图4 白内障手术管理系统手术按排窗体界面。

设置

站点标题: 2011健康快车青海乐都站 晶体库存报警 <= 3

术者1: 张颀 术者2: 司徒芳

地区1: 西宁 地区4: 海南

地区2: 海东 地区5: 海北

地区3: 海西 地区6: 黄南

术者1手套: 7号半 术者2手套: 7号

助手1手套: 6号半 助手2手套: 6号半

粘弹剂耗率: 0.71 染色剂耗率: 13.30

耗品管理 申请修改 确认修改 关闭

图5 白内障手术管理系统设置窗体界面。

I.O.L	总量	消耗量	库存	总量	消耗量	库存	总量	消耗量	库存
2.0	7	0	15.0	44	24	24.0	36	27	
3.0	22	9	15.5	30	0	24.5	29	20	
4.0	19	15	16.0	55	0	25.0	25	17	
5.0	25	24	16.5	40	0	25.5	12	9	
6.0	11	6	17.0	139	53	26.0	12	10	
7.0	19	8	17.5	100	33	26.5	12	10	
8.0	11	6	18.0	107	6	27.0	10	9	
9.0	9	5	18.5	118	8	28.0	18	18	
10.0	12	1	19.0	110	33	手套			
10.5	10	8	19.5	84	4	6号		0	
11.0	24	20	20.0	195	114	6号半	2000	830	
11.5	11	4	20.5	97	41	7号	2000	1606	
12.0	28	20	21.0	185	135	1号半	2000	1224	
12.5	15	3	21.5	80	43	8号	600	400	
13.0	42	37	22.0	86	56				
13.5	32	19	22.5	61	41	粘弹剂	800	56	
14.0	31	4	23.0	57	36	手术包	1400	230	
14.5	5	0	23.5	56	40	染色剂	70	12	

图6 白内障手术管理系统耗品管理窗体界面。

理。张颀等^[3]针对临床白内障手术前后的一些常见并发症及临床热点问题,前瞻性地设计相应的观测项目,形成内容较为详细、全面的白内障资料数据库,为临床研究提供了方便。瑞典自1992年即开始全国性的白内障手术资料登记,并随着白内障治疗技术的发展,对其内容进行修改,方便了以后的研究使用^[4]。我国目前尚缺乏统一的白内障手术资料登记措施。

我们因为是第二次上健康快车工作,所以对车上工作流程有详细的了解,第一次车上工作过程中深感缺少有效的健康快车手术管理工具。本系统白内障资料输入窗体增加了以患者姓名中文排序的列表框,方便了按患者姓名

的查询;资料查询窗体设置了以手术日期为索引的查询方式,方便了按手术日期的查询;明日手术窗体可自动对安排的手术进行排序并提供打印功能;设置窗体提供了健康快车所在不同地区、不同医生的修改;耗品管理窗体提供了包括人工晶状体、黏弹剂、不同型号手术手套、染色剂等常用重要耗品的实时监控和库存量报警功能。通过本系统的研制使用,大大方便了车上工作流程的管理。并通过安装网络硬盘客户端软件,可以实现远程数据资料同步,为健康快车办公室实现对多列健康快车工作的实时监控,提供了有效的解决方案。同时,因为数据项目的标准化,为各列车的工作质量评定提供了量化、可比的内容;并有利于以后白内障治疗数据不同地区及不同时间的横向和纵向比较分析。

健康快车运行以来,火车医院已发展到四列,每年能救助1万多名贫困白内障患者。已在27个省市自治区83个贫困地区的105个站,累计为11万多人实施了白内障手术治疗,使他们恢复视力,重获劳动能力^[5]。“视觉第一中国行动”、“百万白内障复明工程”、“健康快车”等项目在我国白内障盲治疗中发挥了重要作用,其特点之一是白内障患者批量集中手术。

批量白内障手术是我国当前边远贫困地区白内障治疗的主要模式之一,如何更好地进行批量白内障手术资料管理和质量控制,是多年来需要解决和不断完善的课题。健康快车白内障复明手术是我国批量白内障手术的一个典型模式,到目前为止已有14a的运作经验,在我国白内障防盲治疗领域有一定的影响力。白内障手术管理系统的建立有利于批量白内障手术流程的管理及耗品的实时监控,为以后健康快车手术流程的标准化奠定了基础,方便了白内障手术资料的统计。同时,本系统内容稍做修改,可以应用到我国进行批量白内障手术的其他单位,方便推广使用。

因车上条件有限,患者集中、手术量大,术前、术后难以做太多的详细检查、观测,本系统设计的登记内容仅包括了健康快车工作中实际可以实施的项目,因此,数据库表的内容较为简单,可根据具体临床研究项目做一些增补。耗品管理系统目前只包涵了主要手术耗品的管理,还不够全面。如经过专业数据库程序语言改写,可以提供更好的窗体界面和更广泛的兼容性。随着目前计算机网络的普及,根据本系统的设计思想,进行专门网络数据库的设计和应用是将来研究的方向。

另外,通过本文希望有更多的人增加对健康快车的了解,增加对我国白内障手术防盲事业的关注。

致谢:本系统研制及应用得到卫生部国际交流与合作中心原晋林主任、国际交流与合作中心“健康快车”办公室原雪梅主任及葛炜车长的支持,特表感谢。

参考文献

- 1 赵家良. 我国防盲治盲工作的进展. 中华眼科杂志 2005;41(8): 697-701
- 2 宋红欣. Access 编制数据库在白内障病例管理中的应用. 临床眼科杂志 2003;11:524-526
- 3 张颀,李晓陵,王炜,等. 老年性白内障手术资料数据库的建立. 军医进修学院学报 2011;32(8):866-870
- 4 Ditte A, Mats L, Anders B, et al. Capsule complication during cataract surgery: Case-control study of preoperative and intraoperative risk factors. J Cataract Refract Surg 2009; 35:1688-1693
- 5 <http://www.lifeline-express.com/CN/jjhjs.asp?id=62>