

## 脑血管病三级康复治疗数据库系统应用介绍\*

姜从玉<sup>1</sup> 胡永善<sup>1</sup> 张新谊<sup>2</sup> 吴毅<sup>1</sup> 朱玉连<sup>1</sup> 孙莉敏<sup>1</sup> 范文可<sup>1</sup>

脑血管疾病在我国是中老年人的常见病、多发病之一,给整个社会和患者家庭带来沉重的负担。随着诊疗技术水平的不断提高,急性脑血管病患者救治率明显地得到提高,然而致残率在其存活者中却高达80%以上<sup>[1]</sup>。脑血管病后患者的致残表现在多方面,不仅表现在躯体运动功能方面,而且也表现在认知功能、言语功能、神经功能、精神功能、日常生活能力和社会参与能力等方面。脑血管病康复的核心为康复评定和康复治疗,而全面地评定上述功能障碍的状态是有效康复治疗的前提。有效地管理这些康复评定的数据,对于总结一套有效的康复治疗有着非常重要的作用和意义。

我国在“十五”规划期间对于脑血管疾病立项,开展“脑血管病三级康复治疗”的研究,此研究是采用前瞻性随机对照试验研究的方法,通过对脑血管疾病偏瘫患者开展为期6个月的系统的规范化的三级康复治疗,同时对患者各阶段各方面的功能进行测评与比较,来探讨规范三级康复治疗在改善患者各方面功能的积极意义和影响。为了配合此项研究的顺利开展,我们在电脑专业人员的参与下,试探性地开展了我国脑血管病三级康复治疗数据库系统的建立工作,现介绍如下:

### 1 材料与方 法

#### 1.1 编程语言

本数据库系统开发联合采用了编程语言 PHP<sup>[2-3]</sup> (hypertext preprocessor,超文本预处理器)和数据库 MySQL<sup>[4]</sup> (多用户、多线程的 SQL 数据库,structured query language,结构化查询语言)等软件。联合使用软件 PHP 和 MySQL,对于开发数据驱动的网站这项工作而言是最佳组合。

PHP 是一种服务器端的 HTML (hypertext markup language,超文本标记语言)脚本/编程语言,是一种简单的、面向对象的、解释型的、健壮的、安全的、性能非常之高的、独立于架构的、可移植的、动态的脚本语言<sup>[2-3]</sup>。另外,PHP 是一种易于学习和使用的服务器端脚本语言,可以从 PHP 官方网站(<http://www.php.net>)自由下载。PHP 在大多数 Unix 平台, GUN/Linux 和微软 Windows 平台上均可以运行。怎样在 Windows 环境的 PC 机器或 Unix 机器上安装 PHP 的资料可以在 PHP 官方网站上找到。安装过程很简单。

MySQL 是一个真正的多用户、多线程 SQL 数据库服务器。结构化查询语言(structured query language, SQL)是目前使用最广的,并且是标准的数据库语言<sup>[4-5]</sup>。MySQL 是以一个客户机/服务器结构实现的,是由一个服务器守护程序 MySQL 和很多不同的客户程序和库组成的。在众多的关系型数据库产品中,相比较其他系统而言,MySQL 可以称得上是目前运行速度最快的 SQL 语言数据库。数据库与用户端之间的接口程序可以使用通用网关接口(common gate intergace, CGI)进行通信。另外,除了具有许多其他数据库所不具备的

功能和选择之外,MySQL 数据库也是一种完全免费的产品,用户可以直接从互联网上下载数据库,用于个人或商业用途,不必支付任何费用(推荐下载站点 <http://www.mysql.com>)。

#### 1.2 软件运行环境

本套数据库系统使用平台为 Windows98/me/NT/Win2000/WinXP 操作系统。屏幕属性设置在 800×600 或以上,真彩色。可在单机或网络上运行。可连接 Internet 的网络环境,可以登录到华山医院网站 (<http://www.huashan.org.cn> 或 <http://www.rehab.com.cn>)。后端数据源采用 MySQL 数据库方式,以达到最佳配合。

#### 1.3 功能介绍

国家“十五”攻关项目“脑血管病三级康复治疗”的研究的样本观察数据量大,观察点分散,故系统采用数据采集、数据预处理和数据后期处理三部分组成。

本研究中数据采集涉及全国 22 家医学院校附属医院或是省级医院的康复医学科,采集样本量大约在 1400 例左右,采集内容包括患者基本信息、生活习惯、既往病史、发病形式和性质、相关伴发疾病、神经功能、运动功能、认知功能、综合功能、Fugl-Meyer 肢体功能、日常生活活动能力、生存质量、并发症和死亡或是转归情况,以及康复治疗情况和康复治疗相关费用等相关信息内容,所有信息一般采集 3—4 次。根据上述需要采集内容的特点,本数据库提供灵活多变的采集方式,可在各分中心和总中心(华山医院)进行,根据分中心的具体情况,可采用单机离线采集和网络采集两种方式。

**1.3.1 系统功能:**①单机版:为各个分中心只提供数据输入模块,用于数据采集。为总中心提供全部模块(输入/修改模块、数据合并模块、数据查询模块、生成 Excel 表模块)。②网络版:网络版主要提供数据采集功能,用户采用分级管理,口令保护。分中心用户:输入/修改不再分离,各分中心只能输入/修改本中心的数据,不能输入/修改其他分中心的数据。中心管理用户:具有最高的权限,可设置各分中心(增加、删除)、修改口令等,输入/修改所有数据。中心普通用户:由中心管理用户设置,权限与分中心用户相同。

**1.3.2 数据采集(输入):**网络采集可登录到华山医院网站(<http://www.huashan.org.cn> 或 <http://www.rehab.com.cn>),点击康复医学中心,进行网络数据采集。为保证数据的安全,各分中心均有登录名和口令,且只有采集/修改本分中心数据的权限。中心具有采集/修改全部数据的权限。对使用网络采集数据不方便的分中心,可采用单机离线的方式采集数据,采集

\* 基金项目:国家科委“十五”攻关课题“脑血管病三级康复治疗”的研究(课题编号:2001BA703B18(A))

1 复旦大学附属华山医院康复医学科,上海,200040

2 复旦大学附属华山医院信息科

作者简介:姜从玉,男,主治医师

收稿日期:2007-08-29

软件由中心提供。数据采集完毕后,将数据连同原始资料一并邮寄给总中心,由总中心对数据进行后期处理。

数据录入时系统请求输入患者编号,样本编号共8位,前三位为中心/分中心编号,4—5位为分组编号,最后3位为分组流水号。样本编号输入后,即可输入样本的随访信息,由于样本的随访信息量比较大,为便于输入,数据采用分屏输入的方式,输入过程中,可随意翻动输入的页面。输入过程与修改过程合并,当一个患者的随访信息输入完毕后,可点“新患者”输入下一例患者的随访信息。

**1.3.3 数据预处理:**数据采集后需要进行数据的相关处理。主要包括数据合并、数据查询、数据整理和数据转换等相关工作。

**1.3.3.1 数据合并:**相关数据采集完毕后,由中心将所有数据进行汇总,合并时以患者的编号为区分标志,患者编号相同的,认为是同一患者,数据一覆盖的方式(如患者编号相同,后合并的数据将覆盖已有的数据)进行合并。合并结束后,系统会提示已经追加的记录条数和已经覆盖的记录条数。

**1.3.3.2 数据查询:**整理后的数据,在中心可以进行简单的查询了,查询可采用多条件自由组合方式进行,但不提供打印和分析功能。同时为了保证数据查询的准确性,在进行查询前,系统要自动对数据进行整理,整理结束后,可自动进入查询界面。

**1.3.3.3 数据整理:**数据合并完成后,要对数据进行整理,原因是各分中心输入的数据格式(如日期等)可能不同,这对查询和数据分析是有关键影响的。该功能本系统未提供单独的模块,但相关功能隐含在数据查询和数据格式转化模块中,即在进行数据查询和数据格式转化时,自动执行此功能。

**1.3.3.4 数据转换:**本数据库系统可以将所有录入数据转化为Excel量表形式,而Excel数据可以直接观察,为最终数据的SPSS分析准备数据。

**1.3.4 后期处理:**数据采集和整理完毕后,为保证后期数据处理的准确性和权威性,后期处理使用SPSS软件,数据源可以是\*.dbf文件(系统所使用的格式),或者是Excel表(由预处理生成),也可以是通过Epidata软件和SAS软件等相关统计软件转化的各种形式的数据,具体统计处理方式和细节,这里不再赘述。

## 2 应用

本套脑血管疾病三级康复治疗数据库系统为配合国家“十五”规划期间开展“脑血管疾病三级康复治疗”的研究而开发、研究和使用的。是一个有多个中心参加的脑血管疾病登记的临床研究数据库系统。本数据库主要登录此次研究所涉及的脑血管疾病患者相关信息,采集内容包括样本基本信息、发病形式和性质、伴发疾病、神经功能、运动功能、认知功能、综合功能、Fugl-Meyer肢体功能、日常生活活动能力、生存质量、并发症和死亡或是转归情况,以及康复治疗相关费用等相关信息内容变化情况,所有信息从发病之处开始采集,一直采集到患者发病6个月末,一般分3—4次采集。本系统投入应用以来,共评定了有完整资料的样本资料约1400例。在应用过程中,各个分中心的相关人员逐渐熟悉了

软件操作,并给软件和软件设计者不断提出修改意见,使得本套软件系统的操作简单,界面友好,功能不断得到了完善和修改,目前已经为“脑血管疾病三级康复治疗”的后期数据整理工作的顺利开展作出了很大的贡献。

## 3 讨论

在世界范围内每年有500万死于脑血管疾病,有1500万非致死性的脑血管病患者存活而留有不同程度的残疾<sup>[6]</sup>。我国脑血管病发病率高,但是由于我国脑血管病康复事业发展较为落后,大部分脑血管病患者未得到正规的康复治疗,脑血管病患者的全面评估工作做的较少。近年来,我国脑血管病康复治疗事业得到了很大的发展,但是工作往往倾向于治疗方面,对于康复评定往往较为忽视,从而造成康复评估资料的贫乏,影响了脑血管病康复治疗的有效开展<sup>[7]</sup>。美国有康复医学统一数据系统(UDSMR)<sup>[8]</sup>,在全美国可以建立一个广泛的功能评定网络。仅脑血管病患者每年有完整资料的有5万多例,可以进行大样本的资料统计分析。我国尽管每年脑血管病患者的发病例数远远超过美国,但是还没有建立完整的脑血管病康复治疗功能评定数据库系统,没有大样本的脑血管病患者的资料,很难开展相关的临床统计研究工作<sup>[9]</sup>。本套脑血管病三级康复治疗数据库系统正好填补了这项空白。

脑血管疾病数据库是一种介于传统的系列病例分析和基于人群的研究之间的临床研究方法,是一种系统的队列研究方法<sup>[10-11]</sup>。建立脑血管病康复数据库的目的:①可以为制定标准的脑血管病临床诊断和分类信息提供参考;②探究脑血管疾病的病因;③掌握脑血管疾病的预后和预后影响因素;④评价脑血管疾病的康复治疗措施的疗效和风险;⑤收集合理设计脑血管病康复治疗措施的临床试验所必需的信息;⑥为对不同的脑血管病康复治疗措施或是方案进行相关临床经济学评价和分析收集相关信息<sup>[9,12]</sup>。

通过对脑血管病康复治疗数据库数据的分析研究,政府机关、研究机构和医疗单位可以根据脑血管康复治疗数据库解决越来越多的脑血管疾病的相关问题和难题,具体概括后,主要包括如下6个方面:①根据准确的脑血管病临床诊断和分类信息合理组织和分配有限的医疗资源、避免人力、物力的不必要浪费,加大投入进行重点地区和主要脑血管病类型的医疗和科研;②根据脑血管疾病的危险因素和病因进行人群整体宣教和高危人群重点防治,以降低脑血管疾病的发病率;③根据脑血管疾病的预后和预后影响因素准确评估脑血管病患者的预后,合理选择治疗方案,对于自然病程很好的患者可不必进行昂贵或高风险的治疗,这样既避免了不必要的资源浪费,又可以降低脑血管病患者病死率和致残率;④卫生行政部门根据脑血管病患者康复治疗措施的疗效和风险,及时终止无效、风险大或/和昂贵的治疗措施,及时推广有效、风险小或/和便宜的康复治疗措施;⑤根据脑血管病的流行病学资料合理设计各种康复治疗措施的临床试验,研究者可根据脑血管病康复治疗数据库估计不同类型脑血管疾病的预后,计算样本量,决定临床试验中用于排除偏倚的分层因素(如年龄、病情、病程、病理类型、康复治疗措施

等), 制定试验的纳入和排除标准, 排除那些自然病程很好或很差的病理, 因为这部分患者对任何治疗反应均不敏感, 可夸大或缩小康复治疗措施的疗效; ⑥根据卫生经济学的原理, 对于不同的脑血管疾病康复治疗措施或方案进行以成本效果分析、成本效益/效用分析为主临床经济学评价和分析, 来合理评价相关康复治疗措施或方案, 从而从性价比上来选择最优康复治疗措施, 为卫生行政部门最优配置医疗资源提供依据<sup>[9,12]</sup>。

#### 4 结论

建立脑血管疾病康复治疗数据库可以更好地研究脑血管疾病的诊断、病因、治疗和预后, 指导脑血管疾病的规范化防治, 合理分配医疗资源, 以便达到降低脑血管疾病的发病率、病死率和致残率, 提高残存者的康复治疗效果和生存质量, 进而降低脑血管疾病给整个社会 and 患者家庭带来沉重的负担。

另外, 本数据的建立是基于国家“十五”攻关项目“脑血管疾病三级康复治疗方案”的研究而建的, 因此, 本数据库涉及的内容较为有限, 涉及区域也局限于参与本研究的 22 家单位, 未涉及全国其他地区的脑血管疾病样本, 对于社区样本的后期数据收集力度不够。但是本数据为下一步我们的“社区卒中二级康复方案的研究”数据库的建立打下了坚实的基础<sup>[3]</sup>。虽然, 脑血管疾病的病因呈现多样性、康复疗效呈现不肯定性, 以及个体预后呈现复杂性, 相信随着兼顾社

区和医院, 覆盖尽可能多个地区的脑血管疾病康复治疗数据库的不断完善和发展, 对于将来顺利开展高质量的脑血管疾病临床康复治疗试验研究有着非常重要意义和影响。

#### 参考文献

- [1] 戴红, 王威, 于石成, 等. 北京市城区居民脑卒中致残状况及对社区康复的需求[J]. 中国康复医学杂志, 2000, 15(6):344.
- [2] 苑璟, 曹耀钦, 王文海, 等. 基于 PHP 技术的网络办公自动化系统[J]. 微机发展, 2003, 13 (8): 61—63.
- [3] 王洪. PHP 网站建设的安全性研究 [J]. 计算机应用, 2004, 24 (10):64—66.
- [4] 兰旭辉, 熊家军, 邓刚. 基于 MySQL 的应用程序设计[J]. 计算机工程与设计, 2004, 25(3):442—443, 468.
- [5] 刘文彬. PHP 轻松入门——评《PHP4.0 与 MySQL 动态网站编程》[J]. 电脑知识与技术, 2003, 5(17):96.
- [6] 刘鸣. 应当提倡脑血管病的循证防治 [J]. 中华神经科杂志, 2002, 35(5):259.
- [7] 缪鸿石, 朱镛连. 脑卒中的康复评定和治疗[M]. 北京: 华夏出版社, 1996.155.
- [8] 吴毅, 杨晓冰. 来自 2001 年国际物理与康复医学会议的印象和体会[J]. 现代康复, 2001, 5(10):15.
- [9] 杨杰, 姜建东, 潘雷. 卒中中数据库[J]. 卒中与神经疾病, 2006, 13(2):127—128.
- [10] 王凯, 周文益, 钟玲. 老年脑卒中康复功能评定资料数据库系统应用介绍[J]. 中国临床康复, 2003, 7(5):796—797.
- [11] Brainin M. Overview of stroke data banks[J]. Neuroepidemiology, 1994, 13(6):250—258.
- [12] Wendy AW, Janet BC, George AM, et al. Establishing data elements for the Paul Coverdell National Acute Stroke Registry. Part1: proceeding of an expert panel[J]. Stroke, 2003 34(1):151—156.
- [13] 于健君, 胡永善, 范文可, 等. 脑卒中后的社区二级预防与康复治疗[J]. 中华全科医师杂志, 2005, 12(4):718—720.

## 中国医师协会康复医师分会 2008 年全国经颅磁刺激在 康复医学中的应用及康复治疗技术培训班招生通知

随着国内康复医学的迅速发展, 传统康复技术已经逐渐普及, 推广先进的康复治疗技术是时代发展的需要, 是我国康复医学发展的迫切需求。经颅磁刺激技术(TMS)是国际上目前最为先进的康复治疗手段之一, 同时也是较为常用的神经传导检查设备, 安全、无创。由中国医师协会康复医师分会、首都医科大学宣武医院以及北京康复医学会联合举办的经颅磁刺激在康复医学中的应用及康复治疗技术培训班将在 2008 年 4 月 25—28 日举行, 届时将邀请德国著名专家、国内研究经颅磁刺激应用的知名专家及康复技术专家介绍经颅磁刺激的最新进展和最新康复治疗技术, 适应当前康复医学的发展现状, 具有很高的临床应用价值。讲课内容紧跟国际前沿, 涉及经颅磁刺激治疗的原理以及在脑血管意外、脑外伤、脊髓损伤(其中包括偏瘫、截瘫、单侧空间忽略、认知障碍、失语症、神经源性膀胱、肌张力障碍、吞咽障碍、情绪异常、癫痫等将作重点介绍)等临床方面的应用, 涵盖了目前国内外经颅磁刺激研究的热点内容以及国际上康复治疗新技术手段, 适用的范围较广。

现将相关事宜通知如下: 1、培训对象: 康复医师、治疗师以及相关的临床及科研人员。(为了加强授课及实际操作效果本期人数限额 30 人, 报满为止); 2、报到时间: 2008 年 4 月 25 日; 3、报到地点: 首都医科大学宣武医院康复医学科; 4、培训时间: 2008 年 4 月 26—28 日; 5、收费标准: 培训费 1000 元(包括学费和资料费), 住宿费、膳食费、差旅费及往返车船机票自理。培训结束后, 将授予国家级继续教育 I 类学分 8 分; 6、届时符合条件人员可以现场办理中国医师协会康复医师分会会员证。(会员费 100 元)。

请各单位于 2008 年 3 月 31 日前将报名回执寄到: 北京市宣武区长椿街 45 号宣武医院康复医学科, 张艳明收, 邮编: 100053; 欢迎电话报名和电子邮件报名, 咨询电话: 010-83198326, 手机: 13641026802; 传真: 010-83156838, 联系人: 张艳明, 电子信箱: kfysfh@yahoo.cn