

. 神经外科专科建设 .

如何做好神经外科数据库与临床医教研工作的配合

江 鑫 熊爱琼 陈 忠 张辛璐 丁慧超

【关键词】神经外科数据库;临床医教研;配合

【文章编号】1009-153X(2023)09-0602-03 【文献标志码】C 【中国图书资料分类号】R 651

随着医疗技术水平的不断提高,精准的数据提呈技术在不知不觉中替代了繁冗的海量纸质版数据的逐一查询工作^[1]。在此过程中,建立一个研究型临床神经外科专业数据库成为学科发展不可或缺的一部分。如何做好神经外科数据库的管理与建设,从而进一步将其与临床科研配合,是值得深思和研究的重要课题。本文总结我院神经外科数据库与临床医教研配合的体会。

1 神经外科数据库建立的构思

目前,较多医院或科室的信息化程度均处于起步或是初始开发阶段,建立科室病案管理系统的信息化势在必行,可节省大量的人力和物力,以极快的速度提供临床医疗、教学与科研所需要的数据。我们神经外科数据库的构想是建立三级数据库:第一级存储所有病人原始病历档案数据,包括病人的年龄、性别、所属疾病、手术方式、诊治经历等信息;第二级接收医院内网络传送的数据,将神经外科病人在本院检查的所有影像资料下载后导入病人文件夹,将神经外科病人在外院所做的影像胶片等资料拍摄照片保存至每一位病人的文件夹,由第一、二级数据库构成的材料数据库,可以供医生早交班(图1),通过网络连接数据,在医生办公室和会议室共享影像、病历、数据,汇报病人病情及科研查询和使用;第三级数据库是收集科室在职工作人员、研究生等个人信息,包括姓名、性别、年龄、政治面貌、毕业学校及证书、获得荣誉证书等信息,可以供科室填写全科人员信息及个人晋升时提取和使用。

2 神经外科数据库配合临床医教研

2.1 配合做好科室医护人员相关数据的共享

2.1.1 神经外科数据库的收集、储存的内涵 ①我们科室数据库主要承载着神经外科医护人员的信息和所有病人的病例资料信息,本科室对数据库进行账号分类、分级授权管理,分为:科室主任、科室副主任、医师、护士长、副护士长、护士和其他技术及管理人員,依据权限逐级降序,所浏览及下载权限呈逐级限制趋势。入驻账号可享有公共数据的浏览及下载权限,此层级包含所有用户可同时存取数据库中的数据,也包括用户可以以各种方式通过电脑接口直接使用数据库,并享有本科室数据库中所提供的数据。②我们将所有病人数据进行分类管理(图2),在既往病例查询中,同类疾病可按疾病的学术分类、病人信息的录入时间先后、病人信息(性别、年龄层级等一般资料)等分类按需排列展现。此类数据通过后台数据运算加成后,进行关键词搜索可以最精准的将所需内容全部展现出来。2022年9月马廉亭教授在《中国临床神经外科杂志》刊登一篇《颅内与椎管内动静脉瘘50年诊治新经验》一文,此文的数据就是基于本科室的数据库数据提呈,以关键词“动静脉瘘”进行搜索,在进行条件搜索“颅内”、“椎管内”,最终将近50年的所有本科室颅内与椎管内动静脉瘘病人的资料全部搜索出来,其中收治外伤性颈内动脉海绵窦瘘1 015例,硬脑膜动静脉瘘320例,软脑膜动静脉瘘11例,椎动静脉瘘10例,Galen静脉瘤10例,硬脊膜动脉瘘110例,硬脊膜外动静脉瘘5例,软脊膜动静脉瘘(髓周动静脉瘘)4例,共1 485例病人;除1例硬脑膜动静脉瘘因栓塞过度死亡外,其余病人都治愈。此文中从动静脉瘘和动静脉畸形模式图到1 771年8月10日病人的开颅手术记录、病人的影像学及术后恢复图片,甚至连脊髓静脉高压综合征导致脊髓损伤的机制示意图均展现出来。这也显

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2023.09.017

作者单位:430070 武汉,中部战区总医院神经外科(江鑫、熊爱琼、陈忠、张辛璐、丁慧超)

通讯作者:熊爱琼,E-mail:xiaiqi_1224@163.com

丁慧超,E-mail:313382260@qq.com



图 1 神经外科数据库中交班系统界面

示出在脱离病人建立资料库的前提下,也会检索出相关的数据^[2]。只有在平时工作中尽可能的将所有数据以文字及数据、影像文件录入数据库中,并随时不断地完善和更新相关数据,补充病人的随访资料数据,才能很好地配合做好科室医护人员相关数据的共享。

2.2 保持数据的一致性以做好科室重复数据的甄别 数据库在很大程度上实现了数据的共享,从而避免了用户各自建立应用文件,减少了部分数据的重复,也减少了数据的繁冗,在很大程度上维护了数据的一致性,但神经外科科室数据库的录入系统属于开放式、多层次、多级别、多端口类型,每一位医护人员都可以以用户的身份进入,填写自觉对科室有意义的信息,但数据库的重复检测毕竟有限,在此过程中会出现数据的表述不一致、多种表述均为同种内容的情况,此时,需有系统维护者进行重复数据的甄别,取最优录入数据,结合所有相同内容表述数据完善数据的录入工作。

2.3 合理运营科室数据的独立性和数据之间的联系性 神经外科数据的录入是一个历时较长且数据间具有相关性的过程(图 1),存在独立性,但数据与数据之间又存在一定的联系,其独立性包括逻辑独立性和物理独立性,逻辑独立性是指数据库中数据库的逻辑结构和应用程序相互独立,物理独立性是指数据物理结构的变化不影响数据的逻辑结构。如何处理好两者之间的矛盾关系尤为重要。在授权账户录入数据时有很多情况存在:首先,不同受限等级的数据录入不互通;其次,同类数据录入时可能存在数据字不同义相同的问题,即同一种录入数据,不同的录入者表述不一致,系统无法进行精准的鉴别。如 2020 年 12 月 25 日,中部战区总医院神经外科获得中央军委科学技术委员会“军队科学技术进步奖二等奖”,成果名称为多模态影像融合技术的开发、创新及在站创血管伤中的应用,因此项目属于团队荣誉,每一位获奖者隶属于同一课题组,当不同授权



图 2 神经外科数据库使用流程图

等级账户在系统录入各自获奖情况时,因各自账号存在独立性屏障,会导致在搜索此类数据时,同时出现同年获奖重复。另外,在录入时会,因个人习惯不同,会出现录入内容不一致的情况。此时,需要逐个鉴别,且设立各录入信息的相关性,生成子集,以便更准确、更高效的提呈数据^[3]。

2.4 配合做好科室数据的集中管理 科室的文件管理属于一种分散的形式,不同的用户或同一用户在不同处理中其文件之间毫无关系,也可能存在一定的联系性,我们必须利用数据库对数据进行集中控制和管理,并通过数据模型呈现各种数据的组织以及数据间的联系。例如,在病人救治初期,需要建立病例档案,但其内容一般属于院前数据,如病人的现病史、既往史、家族史等相关信息,病人现病史中院前诊断可结合本院相关检查作为入院鉴别诊断的依据;但在救治过程中、完善相关检查的过程中,会录入部分与院前诊断和救治内容相似,亦或是完全相同的检查,此时,会出现门诊收治医师与管床医师录入信息文件名相同、内容不同的情况,若第二次录入者未进行特别标注,此时,则需要数据库管理员结合实际情况,与两位医师进行核对录入。当进入救治环节,在此过程中会有大量数据进行录入,包括:采用救治方式进行治疗,治疗过程中出现的各种情况(如手术出血量、并发症发生情况等),治疗前后病人各项身体指标,病人出院时各项指标的录入,出院小结的填报,出院后对病人的随访资料等。此时,数据库管理员应按时间线对每一位病人的病例资料进行梳理,呈集中管理趋势,为科研和论文写作提供准确、全面的真实数据^[4]。

2.5 保证科室数据的一致性和可维护性以确保其的安全性和可靠性 数据录入工作需要数据库管理员进行实时维护和定期定向检测,其主要目的是:①数据安全性的控制,用以防止数据丢失、错误更新和越权使用;②完整性的控制,确保数据的正确性、有效性和相容性;③并发控制,使在同一时间周期内,允许

对数据实现多路径存取,同时能防止用户之间的不正常交互影响。因本科室实行对数据库进行账号分类分级授权管理,涉及到不同职级的账号权限、个人账户保密数据的屏障保护、不同职级之间数据的交互使用,做好数据库数据的一致性和可维护性至关重要。

2.6 数据库常见故障及相关数据恢复工作 因不同单位、不同系统内,每个数据库录入内容不一,所以制定符合本单位行之有效的管理系统参数尤为重要。结合系统管理,可及时发现故障和修复故障,从而防止数据被破坏。数据库系统能尽快恢复数据库系统运行时出现的故障,可能是物理上或是逻辑上的错误。比如,在医师进行病人资料录入时,对系统的误操作,造成相关的数据错误等,数据库维护工作人员需及时对数据进行甄别即时进行处理,也许呈规律性、周期性的对数据进行核校、排查和清理。

3 数据库配合临床医教研取得的成效

数据库建立是要求临床医师对每一个看到的诊断要规范到临床诊断,而不是影像表现或症状诊断,统一规范、统一收录才便于积累与今后查询。如对颅脑损伤的诊断统一为:急性颅脑损伤(轻、中、重型、开放或闭合:①某部位或广泛脑挫裂伤;②某部位某类型颅内血肿,是否破入脑室、有无出现脑疝;③颅骨某部位骨折与类型;④头皮损伤类型。这样诊断统一,便于收集、查找与使用交流,从科室发展角度也积累了相当多的数据,便于科室的学术成就统计。

我院神经外科于 1983 年独立建科,神经外科数据库启用于 2010 年初,历经 13 年更新与维护,本数据库共收录获得 65 项国家级、省部级科研基金项目;近五年,获得 22 项国家级、省部级科研基金项目。

在论文收录统计方面,共收录以第一作者或通讯作者发表论文 839 篇,其中 SCI 有 92 篇;近五年,以第一作者或通讯作者发表论文 214 篇,其中 SCI 有 34 篇。

在专利收录统计方面,共收录以第一发明人发表专利共 29 项,其中国际发明专利 2 项,国家发明专

利 1 项,软件著作权 3 项,使用新型发明专利 17 项,外观设计发明专利 6 项。

在科技进步奖收录方面,共收录获得科技进步奖 83 项,其中国家科技进步奖二等奖 1 项,国家科技进步三等奖 1 项,军队及湖北省科技进步一等奖 2 项,军队及湖北省科技进步二等奖 16 项,军队及湖北省科技进步三等奖 46 项,军队及湖北省科技进步四等奖 17 项。

在科室人才培养和建设方面,神经外科建库至今,博士生导师 3 人,硕士生导师 7 人,共培养硕士研究生 42 人、博士研究生 20 人、博士后 21 人。

4 对今后完善神经外科数据库的建议

如何进一步达到科室诊断教科书式指南、规范诊断名称的标准化,需要进一步的重视随访及相关资料收集。要提高神经外科数据库为临床诊断、治疗、科研与教学的科学有效的支持,就要不断完善数据库。随着科室的学科建设的不断发展,科室数据库更应与时俱进的完善与精进,为科室更稳定、更长远的发展保驾护航。

做好神经外科数据库与临床科研的配合任重道远,需紧密联系临床,依靠医护人员一并将数据库的建设逐步完善,从而为科室学术发展和日常工作奠定坚实的基础。

【参考文献】

- [1] 姚 远,王 睿,翟曙春,等.基于大数据技术的病种诊疗质量管理体系:202310244385.5[P]. 2023-05-30.
- [2] 马廉亭,杨 铭,潘 力.颅内与椎管内动静脉瘘 50 年诊治新经验[J]. 中国临床神经外科杂志,2022,27(9):791-800.
- [3] 郑 莹,王泽洲,吴 旻.基于单病种数据库的临床科研平台构建探索[J]. 中国卫生质量管理,2023,28(7):30-32.
- [4] 张俊伟.临床医师如何在临床实践中探寻科研思路[J]. 肿瘤研究与临床,2023,35(8):626-628.

(2023-05-15 收稿,2023-07-21 修回)