

· 综 述 ·

中毒控制中心的信息服务

罗 冠 (综述); 吴宜群, 周安寿 (审校)

(中国预防医学科学院劳动卫生与职业病研究所, 北京 100050)

摘要: 中毒控制中心的信息服务一直是化学品安全工作的重要内容, 因而倍受业内人士的重视。本文概述了各国中毒控制中心信息服务的现状、发展趋势及面临的问题。指出尽管借助计算机、通信技术, 中毒信息网络迅速发展, 但由于信息资源不平衡、地区和部门间缺乏沟通, 中毒信息服务中固有矛盾仍存在。

关键词: 信息服务; 中毒控制中心

中图分类号: R595 文献标识码: A 文章编号: 1002-221X(2000)06-0360-04

Information service in poison control center

LUO Guan, WU Yi-qun, ZHOU An-shou

(Institute of Occupational Medicine, Chinese Academy of Preventive Medicine, Beijing 100050)

Abstract: Information service acts as one of most important roles in all PCCs, which has always attracted the attentions of public health experts. The development level, prospects and current problems in information service were presented in this review. Despite the network of toxicological information in PCCs is rapidly expanded with the applications of computer and modern communication technique, the information specialists of PCCs are still in the awkward predicament. The deficiency of information resource becomes the principal problem of information service in PCCs. In addition, enhancing information exchange between different regions and professions is also need.

Key words: Information service; Poison control center

1 中毒与中毒控制中心的发展

美国化学品登记中心网上发布的数据显示, 截至 2000 年, 全世界已注册登记的化学物质超过 2 300 万种; 人们日常能接触到的达 8 万种, 且每年以 1/3 的速度更新。这里所谈及的化学物质, 是指各种来源 (包括天然和人工合成) 的、广义上的化学物质。在这些物质中, 有一部分具有毒性作用, 能使接触者发生急慢性中毒。科技的发展, 使新的化学物质正以前所未有的速度增加^[1]; 文明的进步, 使中毒事件的发生机遇增多^[2]。美国市场上常用化学物质引起的中毒案例, 每年超过 10 万人次^[3]; 且暴露人群以 3 万人/年的速度递增^[4]。据估计, 加拿大每年有 5 万人次发生中毒^[5]。欧洲居民每年中毒发生率为 0.2%~2.9%^[6]。城市之国新加坡每年中毒 3 000 余起^[1]。中毒危险在所有国家都存在^[7]; 尽管毒物暴露案例数难以估算, 但这个数字每年在世界范围内持续增加, 且已成为绝大多数国家医疗卫生服务中的一个负担^[6]。

为了控制化学物质对人类的危害, 人们一直在不懈地努力。西方发达国家 30 年代酝酿、50 年代发起的中毒控制中心 (Poison Control Center, PCC) 运动, 经历近 50 年的发展^[8], 其运作方式得到认可。现在绝大多数发达国家和数十个发展中国家及地区都已建立了 PCC。2000 年 4 月国际互联网上可查到 226 个 PCC, 它们分布于全球各地, 成为人类解决化学品中毒问题的一个重要手段和依靠力量^[9]。因为 PCC 不仅可为 86% 的中毒提供服务^[10], 而且能节省大量的社会资源^[11-13]。

在各国中毒控制中心蓬勃发展的基础上, 1975 年, 26 个国家的临床毒理中心协会及 PCC 协会在法国里昂组建了世界临床毒理学中心和中毒控制中心协会联盟 (World Federation of Associations of Clinical Toxicology Centers and Poison Control Centers, WFACTPCC), 每四年召开一次“临床毒理和中毒控制”国际会议; 1980 年, 由联合国的三个组织, 即世界卫生组织 (WHO)、国际劳工组织 (ILO) 和联合国环境规划署 (UNEP) 联合资助, 建立了国际化学品安全规划署 (International Programme on Chemical Safety, IPCS), 该机构协调和组织世界各国在化学品中毒防治、管理及科研方面的活动, 并与欧共体委员会 (CEC) 及 WFACTPCC 等密切合作^[14], 中毒控制事业进入国际合作的新阶段。

2 信息服务与中毒控制中心的运作

本世纪 30 年代, 美国药学家 Louis Gdalan 就临床中毒诊治中存在的问题, 运用自己掌握的药理学、毒理学知识通过电话为急诊科医护人员开展咨询服务^[15], 开创了 PCC 先河。如今 PCC 已成为发布毒物暴露信息的重要权威性公共卫生机构^[16]。IPCS、CEC、WFACTPCC 联合编写的《中毒控制指南》这一指导性文件中, 明确提出 PCC 首要任务就是为公众和专业医务工作者提供中毒方面的信息服务^[7]。

国外文献报道, 公众在暴露于可疑毒物时通过电话向 PCC 寻求帮助, 其中 2/3 以上的咨询者可在家中自行处理, 不需到医院就诊^[15]。另一项调查 (调查 433 人, 79% 者应答) 显示, 91% 被调查者认为 PCC 提供了有用的信息^[13]。对急诊科住院护士进行电话提问, 所有人都认同 PCC 在中毒防治方面发挥了重要作用, 71% 的被调查者在实际工作中受益^[17]。

收稿日期: 2000-07-17; 修回日期: 2000-08-21

作者简介: 罗冠 (1968—), 女, 辽宁人, 硕士, 研究方向: 卫生信息学

英国中毒信息服务网面向医院事故急诊科, 仅伦敦中心 1992 年就处理医院咨询 11.5 万次^[18]。

PCC 主动推广、更新中毒知识, 进行专业培训、大众宣传, 亦使化学安全信息得到传递。近几十年来, 美国中毒发生率 and 死亡率明显下降, PCC 长期开展的预防中毒教育工作功不可没^[5]。PCC 专家利用报刊介绍中毒领域热点问题和最新毒物暴露病例, 起到了教育、警示作用^[19]。另一方面, 医务人员了解 PCC 的首要途径是他们参加 PCC 的专业培训^[13]。Caravati EM 等对美国犹他州 128 名急诊科医生进行的调查结果说明, 98.3% 的被调查者缺乏毒理学方面的知识, PCC 满足了其中 93.7% 人的要求^[20]。五年级药物系学生和二年急诊科住院医师经过 4 周的 PCC 实习培训, 基本临床毒理学知识测评平均分 (百分制) 由 56.2 提高到 78.7^[21]。PCC 成为中毒防治知识的传播者。

PCC 收集的数据资料还了解中毒发病情况、进行中毒流行病学研究、危险性评价、产品监测以及制定有关毒品管理法规等提供依据^[2]。美国中毒控制中心协会 (American Association of Poison Control Centers, AAPCC) 每年发布毒物暴露监测系统 (Toxic Exposure Surveillance System, TESS) 所收集的数据, 从 1983 年起已连续 16 年。截至到 1998 年, TESS 累计报道毒物接触案例 2.48 亿次^[23]。由于 TESS 详尽、及时、连贯, 它已成为各种毒物流行病学分析的资料信息源^[24] 和应用评价产品安全性的首要数据^[25]。近年来, 美国 PCC 网络在为职业中毒提供咨询服务的同时, 还进行统计工作, 其数据已成为职业危害监测和开展相应安全教育的重要参考依据^[16, 26-28]。

对于公众, PCC 是信息源, 起到传播知识、提供建议的作用; 就 PCC 本身来讲, PCC 需要收集、整理与中毒有关的各种信息。《中毒控制指南》一书中指出, PCC 提供的信息必须是可靠的, 这是中心医疗专家和其他成员, 特别是信息专业人员责任^[7]。PCC 可利用的信息资源有两类: 一是外源性文件, 如科技杂志、教科书、报告、数据清单及来自其他中心的信息文档; 二是内源性经验, 中心信息服务的工作积累、中毒报告病例的随访^[7]。开展信息服务还需要一定的人员配置, 包括医学毒理学专家、毒物信息专家、兽医及特殊专业顾问和中心管理人员; 为此, 中毒控制中心应注意当地人力资源的开发^[7]。每个 PCC 在开展信息服务之前, 必须有明确的工作目标和计划, 并有必要的物质条件做保证^[7]。

3 中毒控制中心信息服务的发展趋势

3.1 数据加工处理由手工向计算机自动化转变

PCC 信息载体有两类: 一是传统的参考书、杂志及小册子, 一是以计算机为基础的现代通讯信息系统^[1]。本世纪 40 年代末, Gdalan 开始在小卡片上收集信息并完善形成了标准数据收录格式; 到 50 年代, 他筹建了有关急、慢性中毒诊治的大型图书馆, 他在医院和家中都备有参考书, 他对 PCC 事业所做的开拓性工作为世人所称赞^[13]。从卡片、个案资料到手册、工具书, PCC 应该拥有自己的图书室^[29]。有关国际组织还罗列了 PCC 书籍及杂志清单^[7], 并向发展中国家推荐

PCC 常用资料^[29]。

知识的积累, 技术的进步, 使信息产业发生了革命性的进步。传统的资料存储方式, 无论在收录数据还是在检索信息方面都受到时间和空间的限制, 与之相比, PCC 计算机信息系统前进了一大步^[1]。Gdalan 退休之后, Donald S Ebersman 成为美国 PCC 界的风云人物, 他把归档卡片记录发展成为缩微胶片和 CD 光盘^[15], 这项工作包含着信息工作质的飞跃。1995 年对全球 24 个 PCC 的调查显示, 仅有 4 家仍未使用计算机开展咨询业务和数据处理^[30], 说明 PCC 服务的计算机化已成为一种趋势^[9]。在毒物鉴定而索引数据破碎情况下, 计算机技术的应用使 PCC 信息检索成为可能^[30], 所以计算机辅助信息处理及检索系统成为临床毒理学发展的明确方向, 最有前途的变革是建立毒物数据库和数据加工、释疑的数字化智能系统^[31]。

当代 PCC 应用计算机的领域不断扩展, 从中毒数据收集统计、查询检索到专家系统、通讯联络以及 PCC 内部管理、项目评估、培训教育, 无所不及^[10, 31-36]。翻看当今有关 PCC 文献, 信息服务与计算机自动化几乎结伴而行, 相信这种变革必将给 PCC 带来具有时代特征的全新的运作观念。

3.2 迅速发展的信息网络

中毒信息网络化是以 PCC 数据加工处理计算机自动化为基础, 也是后者发展到一定程度的必然结果。因为每个 PCC 所能收集利用的信息毕竟有限, 而公众对 PCC 的要求是中毒防治全面手^[37], 各 PCC 势必走上信息资源共享与合作开发的道路; 另一方面, 现代通讯技术和 PCC 内部计算机普及, 亦使各 PCC 间及其与其他机构间的联络成为可能。

早在 1956 年, 美国的一个全国性委员会就提出成立中毒信息交换站, 旨在向各 PCC 提供可靠数据和有意义的病例报告^[5]。专家指出, 在几乎所有国家建立中毒信息网, 能满足治疗急性中毒过程中咨询者的需要^[31]。为了数据快速、统一、可靠地转递, 各国 PCC 都拥有了自己的信息中心, 像英国、波兰、俄罗斯等以国立 PCC 为依托, 可利用的信息资源跨地区、跨行业; 在此基础上, 这些中心之间及与国际组织加强合作, 实现了中毒信息国际化^[18, 31, 32, 38]。

在网络化的数据中, 专业数据库最为 PCC 看重, 是 PCC 专家的必备工具。《中毒控制指南》中列出了可供各国 PCC 使用的数据库百余个, 数据来自各中心和其他相关组织机构, 内容既有病例报告、基础研究, 又包括法规、书目索引, 内容详尽、覆盖面宽^[7]。

尽管各国都建成或正在建立当地的中毒数据库, 通讯网络也迅速发展, 但这些中毒信息绝大多数不能通用, 因为软件程序、数据格式、文体语言等均没统一。为了能在全球范围内建设标准、实用的中毒控制信息网, IPCS 近年来做了大量工作: 聘请各国毒理学专家编制权威性化学物质系列读本, 以形成规范的毒物数据库, 起到信息整理示范作用; 同知名软件公司合作, 编制 IPCS INTOX 软件包, 为同类毒物数据收集管理提供统一格式及工具, 同时开发翻译程序保证不同地

区的人们沟通顺利; 研制中毒有关专业术语, 亦使全球 PCC 有“共同语言”; 鼓励各地 PCC 收集当地毒物及中毒病例, 并提供技术支持^[31, 32, 38]。PCC 信息网络建设已成为各中心的追求和职责。

4 中毒控制中心信息服务面临的问题

尽管 PCC 及其信息服务从无到有, 50 年来发展迅速, 但是 PCC 自身信息建设中的一些固有问题依然存在, 仍需各国 PCC 专家共同努力。

信息资源分布不均, 是全球 PCC 面临的首要问题。发达国家在信息拥有量上占绝对优势, 而发展中国家只能以保证中毒控制工作运转的最基本信息量为目标^[29]。发达国家一般拥有几个或几十个 PCC 和相应的信息网; 而像中国作为第一人口大国, 目前尚无实用性强、更新快的中文中毒数据库及操作系统, 中毒控制工作尚处于起步阶段^[3]。由于某个国家或地区的化学物质种类和中毒病例总是相对集中, 造成现有少数发达国家编制的 PCC 数据库内容重叠^[32, 39]和信息相对匮乏^[40]。例如传统中医药毒性数据严重短缺, 而中毒病例屡见不鲜, 已成为迫在眉睫的问题^[41]; 再如危险品事故的危害在于引起事故的化学品种类多, 事故处理先例少^[33, 34]。

除了经济社会因素外, 语言障碍依然存在, 尽管国际组织为此付出了努力, 但由于计算机软件和通行数据语言以英语为基础, 非英语国家 PCC 的信息交流受到限制^[40]。其结果是信息缺乏系统性、全面性。

以往部门、地域间信息封闭, 不仅直接造成数据重复, 而且有时引起咨询结论的矛盾^[42]。实现信息统一管理和最广泛的资源共享是解决问题的关键。以职业中毒为例, 为了使数据在不同的部门之间传递, 应有必要的政策措施出台^[16]。数据的准确性、全面性、可靠性亦应规范, 错误信息的基础是数据的漏报和错报^[6, 25, 43]。

现代科技的发展还向 PCC 专家提出了更高要求。几张轻轻的光盘可囊括所有中毒数据库, 国际互联网几秒钟搜索到全世界发布的信息, 于是临床医护人员不再需要 PCC 照本宣科给出的建议^[3]。面对挑战, PCC 的专家真应深思一下, 中毒信息服务该何去何从。

参考文献:

- [1] Chao TC, et al. Poisons information in Singapore [J]. *Annals Academy of Medicine*, 1993, 22 (2): 237-241.
- [2] Szajewski J. The Warsaw Poison Control Centre, member of the World Network. [J] *Materia Medica Polona*, 1995; 27 (4): 137-140.
- [3] 向前. 美国中毒控制中心的经济与社会效益 [J]. *国外医学卫生经济分册*, 1998, 15 (4): 149-151.
- [4] Felberg L, et al. State of the nation's poison centers: 1995 American Association of Poison Control Centers survey of US poison centers [J]. *Veterinary and Human Toxicology*, 1996, 38 (6): 445-453.
- [5] Shah CP, et al. Poisoning and poison control centres in Canada [J]. *Canadian Medical Association Journal*, 1975, 113 (6): 523-530.
- [6] Yang CC, et al. Taiwan National Poison Center: epidemiologic data 1985-1993 [J]. *Journal of Toxicology, Clinical Toxicology*, 1996, 34

(6): 651-663.

- [7] International Programme on Chemical Safety (IPCS), Commission of the European Communities (CEC), World Federation of Associations of Clinical Toxicology Centers and Poison Control Centers [Z]. *Guidelines for Poisons Control*, 1991.
- [8] Manoguerra AS and Temple AR. Observations on the current status of poison control centers in the United States [J]. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 1984, 2 (1): 185-197.
- [9] Proudfoot AT. Clinical toxicology—past, present and future [J]. *Human Toxicology*, 1988, 7 (5): 481-487.
- [10] Miller TR, Lestina DC. Costs of poisoning in the United States and savings from poison control centers: a benefit-cost analysis [J]. *Annals of Emergency Medicine*, 1997, 29 (2): 239-245.
- [11] Harrison DL, et al. Cost-effectiveness of regional poison control centers [J]. *Archives of Internal Medicine*, 1996, 156 (23): 2601-2608.
- [12] Kelly NR, et al. Effectiveness of a poison center: impact on medical facility visits [J]. *Veterinary and Human Toxicology*, 1997, 39 (1): 44-48.
- [13] Cameron S, et al. Client satisfaction with the New Zealand National Poisons Information Service [J]. *Veterinary and Human Toxicology*, 1998, 40 (3): 163-165.
- [14] 黄金祥. 国外中毒控制中心概况 [J]. *中国工业医学杂志*, 1994, 7 (4): 253-255.
- [15] Burda AM, Burda NM. The nation's first poison control center: taking a stand against accidental childhood poisoning in Chicago [J]. *Veterinary and Human Toxicology*, 1997, 39 (2): 115-119.
- [16] Bresnitz EA, et al. A national survey of regional poison control centers' management of occupational exposure calls [J]. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 1999, 41 (2): 93-99.
- [17] Scalise J, et al. Poison center value: an assessment by the professionals who use it [J]. *Veterinary and Human Toxicology*, 1987, 29 (2): 165-169.
- [18] Morgan IE, Bates NS. A survey into the perceived usefulness of the NPIS poster "A guide to commonly ingested non-toxic substances" [J]. *Veterinary and Human Toxicology*, 1993, 35 (4): 303-306.
- [19] Kolecki P. Poison center emergency [J]. *Clinical Pediatrics*, 1998; 37 (1): 61-62.
- [20] Caravati EM, McElvee NE. Use of clinical toxicology resources by emergency physicians and its impact on poison control centers [J]. *Annals of Emergency Medicine*, 1991, 20 (2): 147-150.
- [21] Cobaugh DJ, et al. Assessment of learning by emergency medicine residents and pharmacy students participating in a poison center clerkship [J]. *Veterinary and Human Toxicology*, 1997, 39 (3): 173-175.
- [22] Manoguerra AS. The status of poison control centers in the United States—1989: a report from the American Association of Poison Control Centers [J]. *Veterinary and Human Toxicology*, 1991, 33 (2): 131-150.
- [23] Litovitz TL, et al. 1998 annual report of the American Association of Poison Control Centers Toxic Exposure Surveillance System [J]. *American Journal of Emergency Medicine*, 1999, 17 (5): 435-487.
- [24] Litovitz T, et al. Surveillance of loperamide ingestions: an analysis of

- 216 poison center reports [J]. *Journal of Toxicology. Clinical Toxicology*, 1997, 35 (1): 11-19.
- [25] Kingston RL, et al. Chlorpyrifos: a ten-year US poison center exposure experience [J]. *Veterinary and Human Toxicology*, 1999, 41 (2): 87-92.
- [26] Litovitz TL, White JD. Occupational and environmental illness and the poison center [J]. *The Western Journal of Medicine*, 1990, 152 (2): 178-180.
- [27] Litovitz T, et al. Occupational and environmental exposures reported to poison centers [J]. *American Journal of Public Health*, 1993, 83 (5): 739-743.
- [28] Bresnitz EA. Poison control center follow-up of occupational disease [J]. *American Journal of Public Health*, 1990, 80 (6): 711-712.
- [29] Kasilo OJ, Nhachi CFB. Recommendations for establishing a drug and toxicology information center in a developing country [J]. *DICP. The Annals of Pharmacotherapy*, 1991, 25 (12): 1379-1383.
- [30] Krenzelok EP, McElwee NE. International poison information center data collection capabilities [J]. *Veterinary and Human Toxicology*, 1995, 37 (3): 246-248.
- [31] Jaraczewska W, et al. The National Poison Information Center in Poland [J]. *Journal of Toxicology. Clinical Toxicology*, 1996, 34 (6): 669-672.
- [32] Litvinov NN, et al. Information technologies for clinical toxicology in Russia [J]. *Journal of Toxicology. Clinical Toxicology*, 1996, 34 (6): 665-668.
- [33] Burgess JL, et al. Hazardous materials incidents: the Washington Poison Center experience and approach to exposure assessment [J]. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 1997, 39 (8): 760-766.
- [34] Burgess JL, et al. Hazardous materials exposure information service: development, analysis, and medical implications [J]. *Annals of Emergency Medicine*, 1997, 29 (2): 248-254.
- [35] Damoni SJ, et al. SETH: an expert system for the management on acute drug poisoning in adults [J]. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 1994, 43 (3-4): 171-176.
- [36] Thompson DE, et al. Evaluation of regional and nonregional poison centers [J]. *The New England Journal of Medicine*, 1983, 308 (4): 191-194.
- [37] Temple AR. Poison control centers: prospects and capabilities [J]. *Annual Review Pharmacology and Toxicology*, 1977, 17: 215-222.
- [38] Haines JA. International programme on chemical safety [J]. *The Lancet*, 1996, 348: 408-409.
- [39] Decker WJ. Toxicological information series. IV—information resources for chemical emergency response [J]. *Fundamental and Applied Toxicology*, 1990, 15 (2): 213-220.
- [40] Geller RJ, Lopez GP. Poison center planning for mass gatherings: The Georgia Poison Center experience with the 1996 Centennial Olympic Games [J]. *Journal of Toxicology. Clinical Toxicology*, 1999, 37 (3): 315-319.
- [41] Deng JF, et al. The difficulty in handling poisonings associated with Chinese traditional medicine: a poison control center experience for 1991-1993 [J]. *Veterinary and Human Toxicology*, 1997, 39 (2): 106-114.
- [42] Hughes H, Sen A. Management of drug overdoses. *Journal of Accident & Emergency Medicine*, 1996, 13 (5): 366.
- [43] Hamilton RJ, Goldfrank LR. Poison center data and the Pollyanna phenomenon [J]. *Journal of Toxicology. Clinical Toxicology*, 1997, 35 (1): 21-23.

· 作者 · 编者 · 读者 ·

论文摘要的编写规则

摘要是科技论文的重要组成部分, 是以提供文献内容梗概为目的, 不加评论和补充解释, 简明、确切地记述文献重要内容的短文。摘要应具有独立性和自明性, 并拥有与文献同等量的主要信息, 即不阅读全文就能获得必要的信息。

1 摘要的种类

1.1 报道性摘要 报道性摘要是指明一次文献的主题范围及内容梗概的简明摘要, 用来报道论文所反映的作者的主要研究成果, 在有限的字数内向读者提供论文中全部创新内容和尽可能多的定量或定性信息。本刊“论著”栏内的文章要求作者提供结构式报道性摘要, 包括目的、方法、结果、结论4项内容, 重点是结果和结论, 200~300字。

1.2 指示性摘要 指示性摘要即概述性摘要, 只简要地介绍论文的论题, 或者概括地表述研究的目的, 仅使读者对论文的主要内容有一个轮廓性的了解。本刊除论著栏文章以外, 其他文章均要求作者提供50~100字的指示性摘要。

1.3 报道-指示性摘要 报道-指示性摘要是以报道性摘要的形式表述论文中价值最高的那部分内容, 其余部分则以指示

性摘要形式表达。

2 编写摘要的注意事项

2.1 摘要中应排除本学科领域已成为常识的内容, 切忌把应在引言中出现的内容写入摘要, 一般也不要对论文内容作诠释和评论 (尤其是自我评论)。

2.2 不得简单重复题名中已有的信息。

2.3 用第三人称。宜用“对……进行了研究”, “报告了……现状”, “进行了……调查”等记述方法标明一次文献的性质和文献主题, 不要使用“本文”、“作者”等作为主语。

2.4 要使用规范化的名词术语, 不用非公知公用的符号和术语。新术语或尚无合适汉语术语的, 可用原文或译出后加括号注明原文。

2.5 除了实在无法变通以外, 一般不用数学公式和化学结构式, 不出现插图、表格。

2.6 不用引文, 除非该文献证实或否定他人已出版的著作。

2.7 缩略语、略称、代号, 除了相邻专业读者也能清楚理解的以外, 在首次出现时必须加以说明。 (本刊编辑部)