

·计算机应用·

新特药品计算机管理程序设计及其环境建设

杨樟卫 吴柏生 费新

(第二军医大学长海医院药学部 上海 200433)

摘要 本文介绍一套用 Foxpro2.6 for DOS 软件编制的医院新特药品管理系统以及该系统运行的人机管理环境的建设,并就医院计算机药品管理的现状进行了分析和探讨。文章认为,目前情况下开发和简单而实用的药品管理软件是必要而可行的,它将有助于药品管理从手工向计算机网络化过渡,但需注意在软件开发的同时进行其管理环境的建设。

关键词 计算机;药品管理;新特药

新特药品在提高临床药物治疗的水平中发挥着重要作用,但由于价格普遍较高,在医院的调剂药品管理中需要另类处置,如进行数量化的管理。随着我院新特药品种的不断增多,手工管理越来越不适应管理上的需要,为此我们编制了“新特药品管理系统”计算机软件,以适应新的管理方式。软件使用近两年来,结果令人满意;在此基础上确立的人机管理方法,实践证明行之有效。现一并介绍如下。

一、系统设计及功能特点

(一)系统设计的指导思想

编制计算机软件的总的要求是力求功能齐全、适用性强、操作简单、容易修改和升级,同时兼容性好。对软件功能的最基本要求是能够完成以往手工操作的全部内容,更进一步是能对录入的内容进行快速的汇总和加工处理,能充分利用信息资源扩大到发挥系统管理的作用,为决策者提供全面、系统的再生信息。

由于新特药品在管理方式上有别于其他普通药品,即要求全部帐物相符,实行数量化管理。为此保证药品的帐物相符是计算机程序设计的出发点。又由于影响药品帐物相符率的主要因素是药品的出入库,因而程序设计的重点在于药品出入库的管理。鉴于配方

调剂是一项复杂的工作,涉及人、财、物等多方面的因素。因此在设计计算机的程序时应考虑一些突发的事件如人为差错、退药、调价、系统故障等以便增加工作弹性,即要求系统的维护功能要完善。同时,为扩大编制的软件的适用性,系统运行的硬件和支撑软件要求不能过高,以便扩大其应用范围。

(二)系统的实现

遵照以上指导思想,我们应用 Microsoft 公司的 Foxpro2.6 数据库开发,系统程序采用模块式结构,主要层次参见图 1,数据流程参见图 2。

(三)系统的功能和特点

系统不仅能完成以往手工操作的全部任务,如完成各种处方和单据的出入库以及帐目管理、库存管理、金额统计等工作。而且能实现百分之百的帐物相符率。同时,程序的应用扩展了诸如信息服务、分类汇总、药品监督等的功能,发挥了计算机管理速度快、准确性好、效率高的特点。

系统的程序是经编译生成的能在 DOS 环境下独立运行的 EXE 文件,需要的软件环境和硬件要求低:在 IBMPC/XT 或其兼容机,CPU386 以上,具有 40M 以上的硬盘以及 UC-DOS3.1 或以上汉字支持环境即可正常运行。程序运行速度快,数据容量大,采用下拉

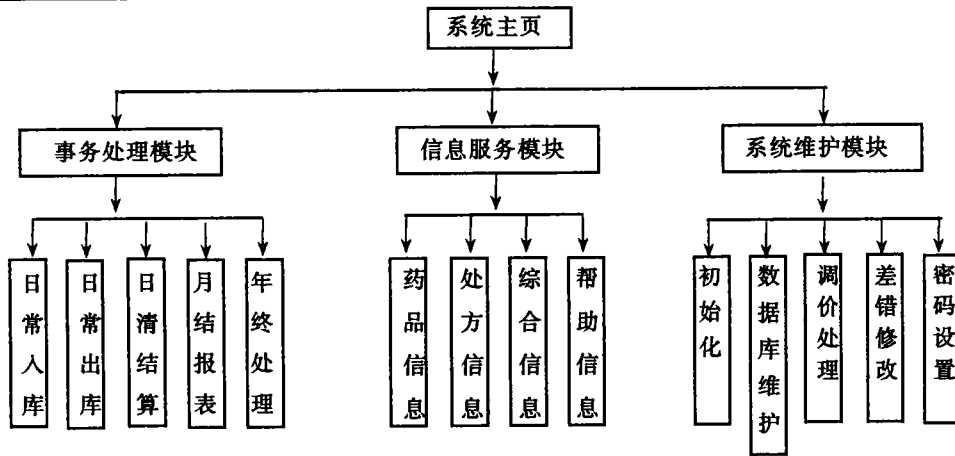


图1 系统主要结构层次

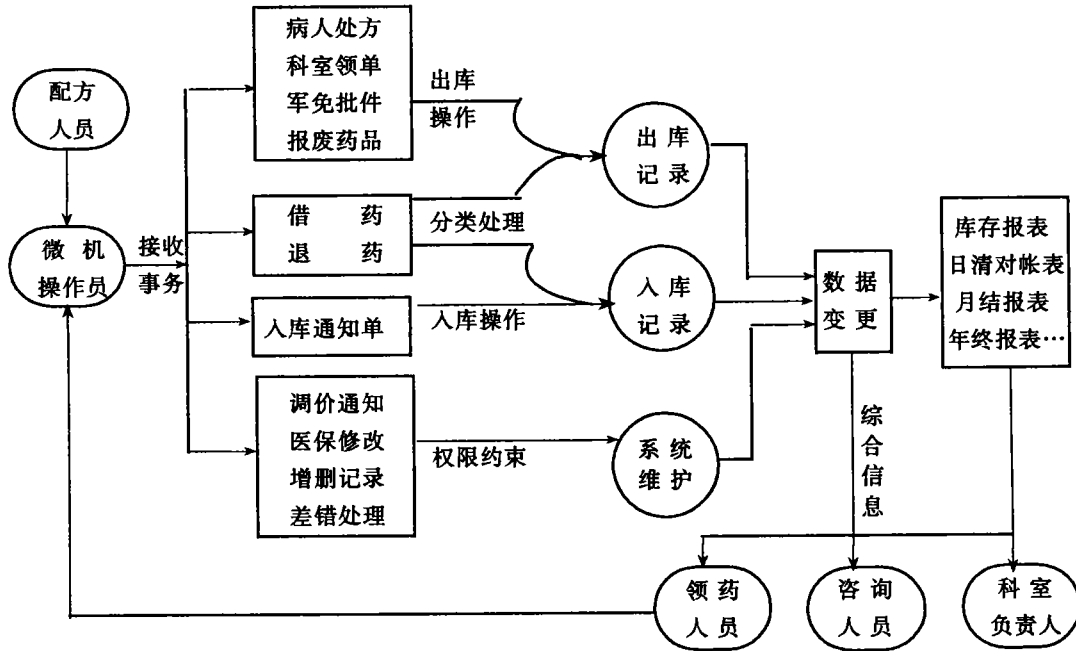


图2 系统数据流程图

式菜单,鼠标和键盘双重支持,多窗口动态提示操作,易学易用,非计算机专业人员只需稍加培训即可上机工作,各种数据输入方便快捷,熟练者平均5~7秒即可录入一张处方的内容,以我院新特药房目前每日500张配方的工作量,完成全部下帐工作仅须3小时。此外,由于软件程序完全由非计算机专业的药学人员设计和编制,因而在功能上考虑更全面,如对借药、退药、差错等处理的设计,使

系统能更好地适用于实际操作。

软件经过1年多时间的正常运行,不仅辅助完成了科室的日常管理工作,使管理走上一个新的台阶,而且保存了近60兆字节20万张病人处方的完整信息,为日后进行药物利用的分析和计算机网络化管理提供了大量的资料。

二、人机管理环境的建设

为适应计算机条件下的药品管理,我们

对本系统的人机管理环境进行了如下的建设:

(一)培养计算机管理的工作人员 在工作中要求配方人员业务素质高、工作细心;计算机操作员操作灵活、细心和责任心强;科室组长具有一定的计算机专业知识和协调处理问题的能力。如此从提高人员本身的素质出发,可以减少工作中可能出现的差错和及时处理可能出现的一些技术问题。

(二)分工协作,帐物分开管理 对各工作人员规定有明确的职责,如计算机操作员不参与药品的发放和保管,仅负责计算机的操作和药品帐目的核对和保管;配方人员不

参与计算机操作,仅负责配方和与己有关的一些数据的登记。但又注意各方在工作中的紧密协作性,由科室的组长负责协调各方,如完成药品的清点和对帐工作等。由此既可避免药品管理上的漏洞如改帐、做假帐等现象,也使工作人员明确各自的责任,减少差错发生。

(三)制定相关的工作流程和要求 对每一岗位规定各自的操作规程,如配方人员的操作流程见图 3。并要求其发出的药品品种、数量、金额等准确无误,对责任人因差错造成的损失要进行追赔,以明确责任。

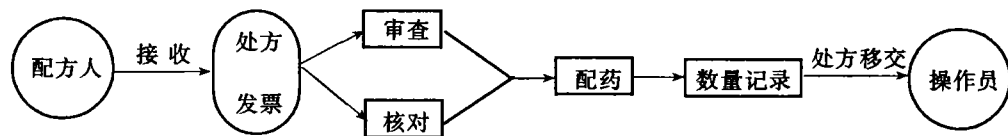


图 3 配方人员工作流程

(四)加强软硬件和系统数据资源的管理 一方面由专人负责硬件的维护,配备必要的硬件保护措施以保持系统的正常运行;另一方面通过设置密码系统和规定使用者的权限,防止未经授权使用而导致的软件和数据被盗录,也防止病毒入侵造成的系统瘫痪。为确保数据不丢失,规定凡操作人员使用系统而涉及数据的变更,(由系统提示)在工作结束后备份。本系统的备份分日备份、月备份和年备份,其中日备份为 A、B 两套软盘,以保证无论什么样的故障引起的数据丢失,最多不会超过 1 个工作日。同时,为保障库存数据的准确性,当出现差错等情况,需要对已下帐的数据进行更改时,规定必须报请科室主任的批准,在系统出据打印记录的同时手工记录在案,以备日后查实。

三、讨论

在我国,计算机介入药品管理已有近 20 年的历史,然而发展到今天,其管理仍大多处于单机的分散式结构,运行完善的整体网络化化管理尚不多见,最近笔者走访的本市近十

家大型综合性医院药房的状况也证明了这一点。就其原因主要是计算机网络化管理是医院的一项复杂的系统工程,不论从硬件配备到软件开发,不仅需要大量的经费,而且耗费时日。单机运行系统存在的最大缺点是资源不能共享,因而网络化管理是必然的趋势,然而像我院这种大型综合性教学医院,就药品管理特别是门诊调剂而言,由于人流、物流相当复杂,一时很难开展和适应计算机网络化管理。因此,如何在现有条件下,逐步完成从手工管理向计算机网络化管理过渡,是决策者必须认真考虑的问题。事实上,一方面随着计算机价格的不断下调,管理部门已越来越有能力为药房的各科室配备计算机,从而为药品的计算机管理提供了先期的硬件保障;另一方面,尽管市场开发的应用软件不少,但由于各医院管理环境和方式不同,采用拿来主义方法并不能充分发挥某软件管理的作用。因此,对没有能力开发计算机网络系统的中小医院或尚不具备条件的大型综合医院的药房,自己开发简单而实用的药品管理

软件是必需的。随着数据管理开发软件如 Foxpro, Oracle 等日益成熟, 开发应用软件已变得越来越简单, 即使没有计算机专业人才, 具备一定计算机应用能力的药学专业人员只要通过自学, 也完全有能力编制出药品管理的应用软件, 我们的实践也证明了这一点。

采用计算机对药品管理, 使以往手工管理的模式发生了变化, 主要表现在事务处理的弹性降低, 要求更严格, 管理的质量和精度提高。计算机在为人们管理工作服务的同时, 也要求人们按其预先设定的程序运行, 由

此产生了人机之间的关系和矛盾, 即管理工作究竟是人还是机器起主导作用, 人为机器服务还是机器为人服务。一方面, 过分强调计算机管理的重要性, 容易使人变成“机器”的奴隶, 产生抵触心理, 从而影响人的主观能动性; 另一方面, 忽视计算机程序管理的作用, 又容易影响其功能的正常发挥。因此, 应用计算机进行药品管理, 单靠设计一套完善的程序是远远不够的, 而是需要建设与其相配套的良好的人机管理环境, 才能充分发挥其辅助管理的作用。

(上接第 293 页)

表 2 家兔 ACV 霜透皮吸收参数

氮酮浓度 (%)	Q-t 方程	r	平均透皮速率 (J_{ss} $\mu\text{g}/\text{cm}^2 \cdot \text{h}$)
0	$Q = 5.46t + 2.551$	0.998	5.46
1	$Q = 6.26t + 1.965$	0.997	6.26
2	$Q = 7.94t - 0.873$	0.998	7.94
3	$Q = 7.28t + 0.556$	0.998	7.28
5	$Q = 5.56t + 3.233$	0.992	5.56

由表 2 可知, ACV 霜的家兔体外透皮过程为近似零级动力学过程, Azone 对 ACV 霜有显著透皮促进作用, 其中以 2% Azone 配方透皮渗透作用最强。

三、讨论

Azone 为微黄色无毒无刺激性的高效透皮吸收促进剂。试验表明 2%, 3% Azone 的 ACV 霜, 累积药物透过量增加较大, 其中以 2% Azone 含量的 ACV 霜经皮渗透量最大。

Azone 促渗作用有滞留现象, 大约在 4 ~ 5h 开始, 透皮促渗作用加大, 这与文献报道的 Azone 作用效果一致^[4]。可能是由于 Azone 对皮肤角质层脂质体作用需一定时间才能完成。

Azone 主要作用于角质层, 改变其致密性, 增加脂质体流动性。当实验用家兔表皮损伤, 其渗透速率与不含 Azone 样品无显著差异。可见 ACV 霜透皮吸收限速部位为角质层。

Azone 的透皮吸收为非浓度依赖性^[5-6],

当 Azeon 浓度为 5% 时, 其透皮吸收速率反而下降。所以, 需经实验筛选合理的 Azone 处方浓度。

在实验中采用将扩散池中溶液一次全部倒出, 人为制造皮肤渗透的漏槽状态, 可减小取液过程中取量不准, 加液时不易排出气泡等误差因素, 对平行操作下不同浓度 Azone 对 ACV 霜透皮吸收考察比较无影响, 方法简便易行。

参考文献

- [1] 周筱青. 应用光谱技术. 湖南: 湖南科学技术出版社, 1994: 152
- [2] 梁秉文. 经皮给药制剂. 北京: 中国医药科技出版社, 1992: 288
- [3] 季俭, 杨晓波, 朱治本, 等. 多塞平透皮剂的初步体外透皮试验. 中国医院药学杂志, 1994; 11(7): 313-4
- [4] 梁秉文. 经皮给药制剂. 北京: 中国医药科技出版社, 1992: 142
- [5] 李平, 台育泰, 樊敬丽, 等. 氮酮对双氯灭痛透皮吸收作用的研究. 中国医院药学杂志, 1993; (5): 210
- [6] 王巨存, 倪京满, 马星. 氮酮促进吡罗昔康体外释放的实验研究. 中国药学杂志, 1992; (9): 15