

# 重症监护病房应用临床信息系统的经验

赵霞<sup>①</sup> 李小华<sup>①</sup> 田燕<sup>①</sup> 刘晓辉<sup>①</sup>

广州军区广州总医院信息中心

**摘要:** 作为临床信息系统的重要组成部分,重症监护临床信息系统能有效提高监护室护理的工作效率和质量,使重症监护工作更加准确、安全。本文介绍了该系统的内容、特点、流程及与医院信息系统(HIS)的集成,通过该系统在我院重症监护病房(ICU)的应用,实现了重症监护过程的规范化和数字化管理,使医疗信息、重症监护信息充分共享,收到了很好的效果。

**关键词:** ICU 临床信息系统 应用

**The Applications of Intensive Care Clinical Information System**

ZHAO Xia, LI Xiao-hua, TIAN Yan, LIU Xiao-hui (Information Center of Guang Zhou General Hospital of Guangzhou Military Area Command, Guangzhou 510010)

**Abstract:** As a important part of clinical information system, Intensive Care Clinic Information System can improve the efficiency and quality of Intensive Care Unit effectively. The article introduces the content ,the characteristic ,the flow and the integration with HIS .Though the application of intensive care clinical information system in Our hospital we has conformed standardize the digital operation of ICU. Through our work, nowadays ICU doctors can share the medical and intensive care information and make a good winning.

**Key Words:** ICU Clinical Information System Application

临床信息系统是整个医院信息系统中非常重要的一个部分,它以病人信息的采集、存储、展现、处理为重点,是为临床医护人员和医技科室的医疗工作服务的信息系统。重症监护临床信息系统作为临床信息系统的组成部分<sup>[1]</sup>,以其产生信息量大、采集数据实时、临床应用紧急、同时共享内容多等特点,在临床信息系统中占有重要的地位。

监护病房中病人产生的医疗信息具有以下几方面的特殊性:①信息管理的实时性需求更为强烈。危重病人病情变化快,必须及时记录、反馈并采取紧急处置措施。②可采集的数字化信息更加繁多。危重病人在监测、治疗过程中所使用的现代监护设备(监护仪、呼吸机等)都是智能化的数字设备,其产生的信息可以直接为医院信息系统所利用。③共享集成数据更为迫切。由于病

情复杂，对各种检验、检查结果及监护数据的依赖性更大，必须对所有的数据做到有效集成、灵活调用才能达到救治的要求。

我院分别在综合 ICU 和心脏外专科 ICU 采用了重症监护临床信息系统，并结合不同类型 ICU 特点，对重症病人的临床护理过程进行规范管理，收到了很好的效果。

## 1. 重症监护临床信息系统的特点

由于 ICU 病人比普通病人的病情危重、变化迅速，产生的各种监测、治疗数据更加繁多，重症监护信息系统不仅具备了普通医生、护士工作站的功能，而且具备这样一些特殊功能：

**1.1 采集手段方便。**在医疗过程现场采集病人信息一直是临床信息系统倡导的记录方式。如何减轻录入工作量，使录入过程符合人的思维过程，避免对医疗过程的干扰是信息录入手段所追求的目标。由于大量的临床监护医疗设备已具备数字化的接口，重症监护临床信息系统可以通过接口程序自动进行数据采集，直接获取病人的各种体征信息，免去手工输入的麻烦，对各项的仪器监测项目和液体出入量进行记录并统计；

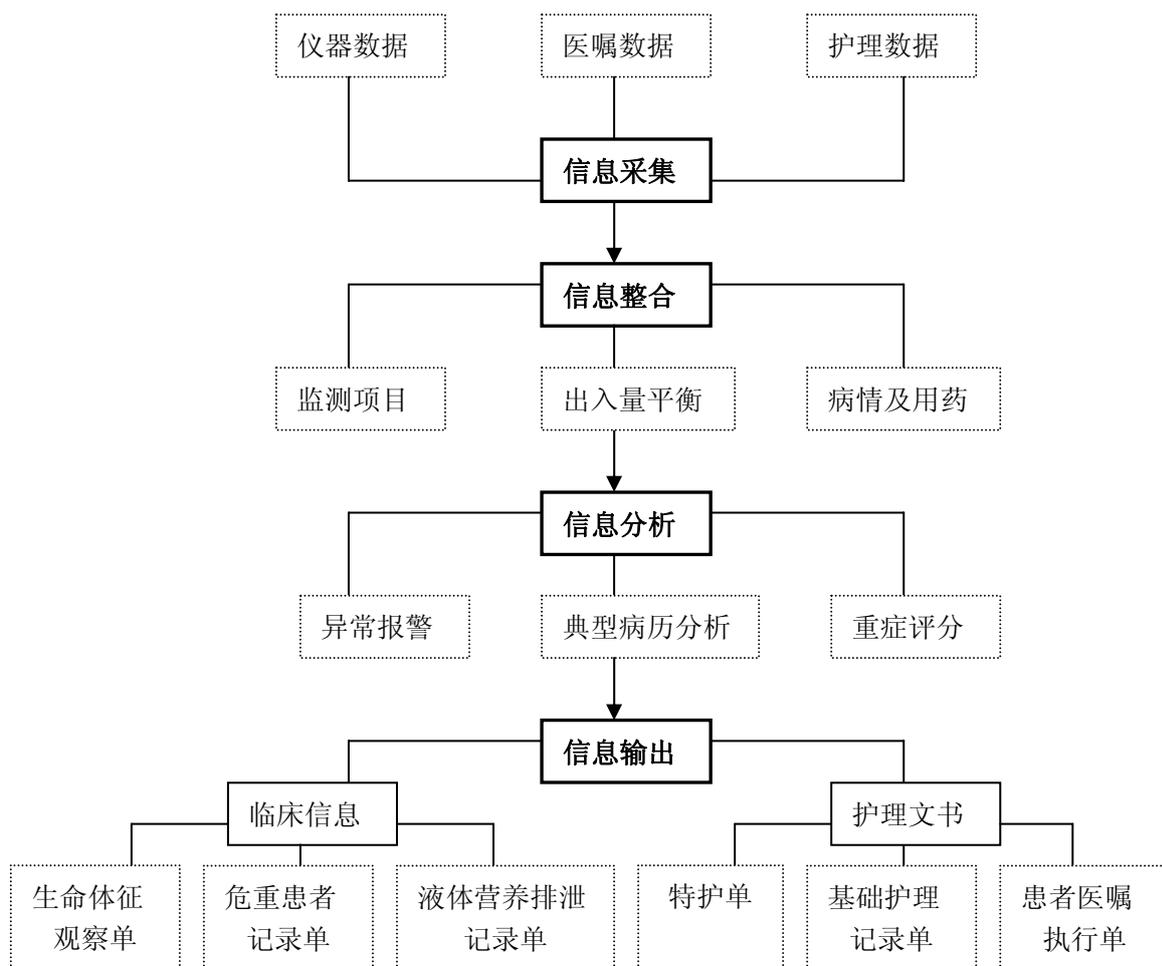
**1.2 表现形式直观。**传统的纸张记录方式对病人病情发展和诊疗过程的记录只能以单一轴向进行表达（多数情况下以时间为轴向）。医护人员要找出某一症状的变化或者某项生理参数值的变化，并不能很直接地得到。重症临床信息系统设计了专门的控件实现图表功能，针对监护工作的特点，提供反映病情变化的各种生命体征变化图，使更加形象、直观。

**1.3 输出方式细化。**重症监护系统把护士对每条医嘱的执行操作、医疗护理的处理过程以及交接班的病情状态进行详细记录，并通过重症监护特别护理记录单（包括监测项目、出入量、病情及用药等）将以上所有体征数据和医疗操作都体现出来，也可通过纸张打印出来。

**1.4 评估分析智能。**对于典型的病例（如手术后病人）可以辅助提供诊疗方案和医疗过程控制；对病人的病情变化、医疗措施评价提供支持，量化评价危重疾病严重程度。

**1.5 共享集成快捷。**系统通过与医院信息系统（HIS）的集成，将各个业务系统产生的病人信息集成到一起，方便地提取转抄医嘱，实现病人入出转信息、检查检验信息、麻醉手术信息以及各种报告资料的共享，由以业务为中心的信息管理发展到以病人为中心的信息管理，形成电子化的病历系统，是临床信息系统由局部发展到整体集成的必然结果，推动了医院临床医疗信息系统的发展。

## 2. 重症监护临床信息系统流程图<sup>[2]</sup>



### 3. 重症监护临床信息系统的具体内容

#### 3.1 信息采集

3.1.1 可自动采集的生理参数。病人的体征数据（如心率、血压、体温、血氧等指标）可直接从不同厂商的监护仪、呼吸机、输液泵等床边设备上由信息系统实时自动采集，采集的间隔和频率可根据病人的情况随时设置。数据采集后统一存储于采集中心的服务器中。

3.1.2 从其他系统提取的医嘱信息。医生下达的医嘱可从医院信息系统直接转抄执行。

3.1.3 需手工输入的其他信息。护士可根据每条医嘱的不同执行情况，选择医嘱的执行状态并记录出入液量，还可对调泵、换泵、血滤、冲洗、输营养袋等不同情况分别处理。

#### 3.2 信息整合

3.2.1 护理管理：包括个人护理记录、护理措施、护理提示，生命体征、体征记录修正，非医嘱出入液量、医嘱入量，护理整体记录。

3.2.2 护理文书：包括执行单，特别护理记录单、生命体征观察单，危重患者护理记录、一般患者护理记录、基础护理记录、液体营养排泄记录，体温单等。

3.2.3 临床信息：包括医生医嘱，检查报告、检验报告，麻醉记录、手术记录等。

3.2.4 统计查询：包括患者查询、病案查询，异常体征、补液平衡计算、体征查询，病情报告本、全文查询，病人流动统计、出入室统计、设备使用情况。

### 3.3 信息分析

根据系统设立的生命体征报警阈值，对异常体征提示报警，并可根据实际情况进行手工确认修正。可对典型病历进行查询、统计、分析。系统建立的危重疾病评分体系，可以根据疾病的一些重要症状、体征和生理参数进行加权或赋值，整合了国际 8 种权威评分标准（APACHE II、GCS、SAPS II、MODS、CRAMS、TISS、LUTZ、PARS 评分），量化评价危重疾病严重程度。

### 3.4 信息输出

可通过多种方式灵活输出各种信息，如以生命体征观察单、危重患者记录单，液体营养排泄记录单等形式输出病人临床信息，以特护单、基础护理记录单、患者医嘱执行单等形式输出护理文书。

## 4. 重症监护临床信息系统与 HIS 的集成

重症监护临床信息系统作为医院信息系统的子系统，依据以电子病历为中心的病人信息主线完成系统基础构架<sup>[3]</sup>，开放护理信息、病人信息等接口，合理设计重症监护临床医生护士的工作流程和重症监护室的管理流程，与医院现有的信息系统（HIS）进行集成<sup>[4]</sup>，实现病人出入转信息、检验科信息、放射科信息以及各种报告资料的共享，将监护仪器的模拟信息数字化，简便了临床应用，优化了医护工作的流程。

**4.1 数据集成。**重症监护是一个数据集中的领域<sup>[5]</sup>，其中很多的数据来自监护设备，重症监护临床信息系统通过联机数据采集程序，能够自动地采集来自各种仪器设备的生理参数，允许临床医务人员根据临床需要来调整数据的采样频率，并归档到病人的电子病历中。重症监护系统设计专业的控件将采集的体温、脉搏、呼吸、血压数据通过体征曲线，形象的展现给医护人员。

**4.2 应用集成。**重症监护临床信息系统通过提高临床信息的自动化处理能力和信息共享能力，医疗数据一旦进入一个系统，无需再次的人工输入就可以进入另一个系统，这样不仅加快了通信速度，减少了工作负荷，增加了各科室医务人员之间对病人治疗信息的了解，同时减少了因数据处理产生的错误。ICU 医生可以方便地从系统中获得病人术中的相关信息，也可以从检查检验科室得到病人围术期的各项检查结果。

**4.3 流程集成。**重症监护临床信息系统可直接获取临床医生下达的校对医嘱，通过对不同属性的医嘱，按照执行时间根据不同护理班次进行分割，形成具体的、细化的重症护理医嘱。

## 5. 重症监护临床信息系统应用的基本成效

### 5.1 提高了处理繁杂文档的工作效率

系统实现了患者信息自动采集、转记，各种液体营养出入量自动计算，患者出入 ICU 记录、重症体温表、护理记录、医嘱实施记录等自动生成，极大地减轻了 ICU 护士记录患者体征参数和书写医疗文书的压力，彻底改变了过去“手记笔描”的工作方式，使护士能够集中精力在患者的护理、治疗操作本身。

## 5.2 规范了重症医疗护理的工作流程

系统以危重病人的临床护理过程为主线，对重症护理的业务操作流程和记录方法得到进一步规范，各种医疗文书和记录单必须按指定格式录入，实现对危重病人的标准化、规范化、流程化的全程监护，科学管理 ICU 临床信息。

## 5.3 完善了医疗科研、护理管理的统计查询

系统可根据临床诊断、用药、体征和生理参数、住院时间等患者信息进行按需检索。系统根据完整记录的患者医疗数据，可以对患者的医疗效果进行评价，对生命体征变化趋势和用药相关性进行分析，对相同诊断不同患者的恢复效果进行比较。通过统计分析医疗数据，指导临床治疗和护理、教学、科研，提高 ICU 业务水平。

## 5.4 实现了各种报告资料的信息共享

系统可与医院其他网络信息系统进行通讯，集成 HIS、LIS、PACS 等患者信息，实现了病人出入转信息、检查检验信息、麻醉手术信息以及各种报告资料的共享，保证了数据的完整准确，极大地方便了临床医护人员。

## 5.5 加强了科室事务的正规管理

系统可以辅助科主任、护士长完成科室事务管理，比如：ICU 人员流动出勤管理、护士长排班、护士交接班、ICU 人员出勤统计等，量化考核和管理医护人员。

## 参考文献

- [1]陈金雄. 数字化医院与临床信息系统. 计算机世界, 2006, 3(9): B23
- [2]胡琼华, 张红, 袁清等. ICU 临床信息管理系统的研究. 现代护理, 2003, 9(9): 659-660
- [3]李小华, 刘晓辉, 傅军, 吴伟斌. “临床信息系统”建设的实践与体会. 2007, 2(3): 42-44
- [4]陆伟文. 医院信息系统集成. 中国医疗器械信息, 2005, 11(9): 16-21
- [5]朱涛, 刘进, 李崎. 开发临床信息系统应注意的问题. 中国医院管理, 2003, 23(3): 38-40

①广州市流花路 111 号广州军区广州总医院信息中心, 510010, myjob2010@126.com,

联系电话: 020-36653957