

高压氧治疗信息系统的构建

李小华 刘晓辉 陈穗芬 莫晓华 姚惠东

(广州军区广州总医院 广州 510010)

〔摘要〕 从功能需求、业务流程、功能模块、系统设计等几方面介绍高压氧治疗信息系统的开发构建。指出该系统的使用能够实现高压氧治疗的信息化管理,提高治疗安全性并改善治疗质量。

〔关键词〕 高压氧;治疗;信息系统

Construction of Hyperbaric Oxygen Therapy Information System LI Xiao-hua, LIU Xiao-hui, CHEN Sui-fen, MO Xiao-hua, YAO Hui-dong, Information Center of Guangzhou General Hospital, Guangzhou Military Area Command, Guangzhou 510010, China

〔Abstract〕 The paper introduces the development and construction of hyperbaric oxygen therapy information system (HOTIS) from function requirements, business process, function model, system design. It points out that the application of this system would realize informatization management of hyperbaric oxygen therapy, improve the safety of therapy and promote therapy quality.

〔Keywords〕 Hyperbaric oxygen; Medical therapy; Information system

目前国内医院应用的临床信息系统中,面向检查、检验信息管理的系统比较齐全,而用于治疗信息管理的系统比较缺乏,其中包括高压氧治疗信息系统。高压氧治疗是疾病治疗的一个重要手段,但国内目前高压氧治疗管理基本上还处于手工操作状态。本文介绍广州军区广州总医院研发的高压氧治疗信息系统。

1 功能需求

1.1 实现高压氧治疗全过程的信息化管理

高压氧治疗的预约登记;治疗计划、方案、过程、不良反应、结果、评价等治疗文书书写;治疗医嘱和处方下达;知情同意书管理;治疗过程监控

和管理;治疗数据统计和分析;病人管理;科室管理、氧舱的使用和安全管理;病人随访;质量控制;电子病历信息共享、系统维护等。实现信息化管理,取代手工管理模式^[1]。

1.2 便于医生查阅患者信息

医生可以直接访问电子病历,查阅门诊和住院病人的基本信息、医嘱处方、病程记录、检查检验结果、治疗处置记录等诊疗信息;同时病人的高压氧治疗信息进入电子病历,可供临床科室医生查阅,了解病人本次和既往的高压氧治疗效果等相关信息^[2-3]。

1.3 与医院其它信息系统的互操作

提供高压氧治疗信息系统与医院相关信息系统的互操作,包括门诊医生站、病区医生站、门诊收费系统、住院收费系统、药房系统、合理用药监控系统、医疗材料管理系统、设备管理系统等,实现

〔修回日期〕 2010-10-26

〔作者简介〕 李小华,主任,博士,主任医师,发表论文70余篇。

高压氧治疗申请、预约、登记、计价收费、药品和材料设备使用、结果报告等操作的网络化。

2 业务流程

2.1 住院病人（图 1）

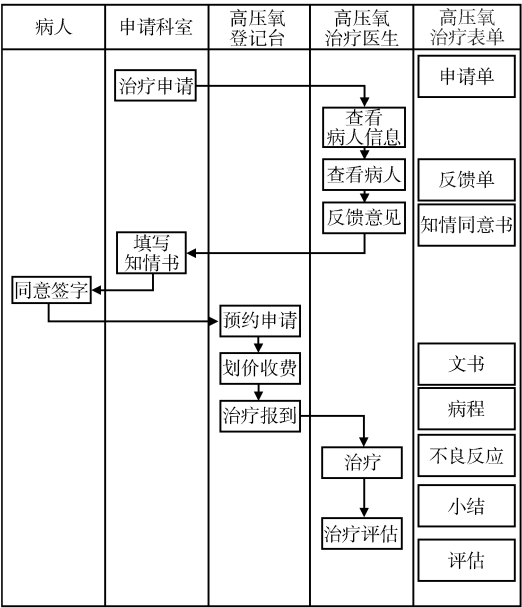


图 1 住院病人高压氧治疗流程

2.2 门诊病人（图 2）

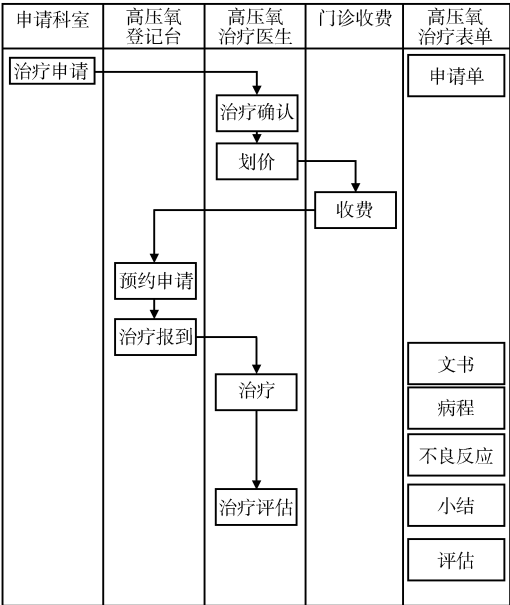


图 2 门诊病人高压氧治疗流程

3 功能模块

3.1 申请、预约、录入、确认和收费模块

3.1.1 申请模块 住院、门诊模式下各不相同，住院模式下嵌入病区医生工作站，实现高压氧治疗知情同意书和申请单书写、确认和发送功能；门诊模式下嵌入门诊医生工作站，实现高压氧治疗申请单书写、确认和发送功能。

3.1.2 申请接收、预约和确认模块 接收住院和门诊医生站发来的高压氧治疗申请单，查看病人治疗申请情况和病人基本信息，还可以进一步查阅病人的本次和既往医嘱处方、病程记录、检查检验结果、治疗处置记录等。对治疗申请进行确认，提出治疗方案意见，形成《高压氧治疗计划表》，确认后自动生成《高压氧治疗知情同意书》，并打印签字。门诊病人费用信息传送到门诊计价费用表，住院病人费用信息传送到住院明细费用表。

3.2 治疗模块

3.2.1 数据采集模块 记录高压氧治疗数据（如氧舱氧气浓度、持续时间、压力等），形成高压氧治疗数据记录。形成单病人的治疗卡（包含本期的其他次治疗数据）。形成本次治疗情况表。自动采集高压氧治疗设备参数，生成记录曲线并存储。

3.2.2 病历书写模块 下达高压氧治疗医嘱，包括新开、保存、作废、停用治疗医嘱，可提取药品、治疗、材料等信息。书写高压氧治疗病程记录，包括《高压氧治疗病程》、《高压氧治疗不良反应》等。可通过电子病历查阅基本信息、医嘱处方、病程记录、检查检验结果、治疗处置记录等。

3.2.3 信息浏览模块 供住院和门诊医生查看高压氧治疗预约情况和高压氧治疗病历，包括治疗期间的医嘱、病程记录、不良反应、治疗评估等，查看病人历次高压氧治疗的治疗资料和对对比情况等。

3.2.4 统计分析模块 包括对单病人、某类病人或某段时间内高压氧治疗数据的统计分析等。

3.2.5 系统维护模块 数据库设置、程序参数设置、配置文件设置、用户权限设置等。

4 系统设计

4.1 灵活的体系架构

高压氧治疗系统采用微软 Visual Studio 2005 C# 平台开发,采用 Oracle 数据库,系统符合卫生部对医院信息系统软件的规范要求^[4-5]。采用流行的 3 层 B/S 架构,数据层与具体数据库无关,简单灵活。同时通过修改配置文件可方便地实现与其他信息系统的交互和信息共享,B/S 架构更适应了信息化发展的潮流。

4.2 一体化的信息共享

系统的开发综合考虑了与医院信息系统和电子病历系统的信息共享,可以从医院信息系统获取病人的申请信息,高压氧医生可以调阅门诊和住院病人的基本信息、医生医嘱、病人电子病历、检查检验结果、PACS 及心电图资料等病情和治疗资料信息。临床医生也可通过电子病历调阅病人高压氧治疗信息,从而达到了信息的一体化共享。

4.3 一体化的业务功能

高压氧治疗系统数据库主要基于 Oracle[®],支持多种数据库平台,可运行在 Windows 平台和 Linux 平台,用户管理、权限管理及字典维护全部交由本系统统一管理,从技术层面上真正一体化。在系统内部也充分体现一体化功能,从接收申请、确认登记、计价收费到制定治疗方案、治疗管理、治疗评估环环相接,一体操作。

4.4 以病人为中心的设计

配合医院以病人为中心的服务理念,高压氧治疗系统确立了以病人为中心的设计原则。在系统的功能设置和 workflow 设计上,都充分考虑病人因素,以病人治疗过程为流程主线,为病人提供安全和便利的治疗服务。

5 应用效果

5.1 实现信息化管理

高压氧治疗系统的应用实现了治疗过程的信息化操作和管理,优化了治疗流程,提高了工作效率,规范了操作程序,提高了治疗质量。医生开出的电子申请单带着病人的基本信息和治疗申请信息进入预约和确认模块,由高压氧科医生确定治疗方案后,生成电子治疗单进入治疗模块,并完成治疗过程的各种管理和文档操作。治疗结束时对病人治疗过程的所有信息进行归档存储。

5.2 提高治疗安全性

高压氧治疗系统的应用使病人的申请、登记、治疗等各个环节的操作和管理能够得到准确的记录和有效的监管,避免了手工操作的错误和遗漏。病人治疗各环节的记录和信息环环相扣,操作人员容易发现治疗中出现的问题,并及时予以处理。

5.3 改善治疗质量

高压氧治疗系统与电子病历及其它医院信息系统的数据共享,使高压氧科的医生能够更详细地了解病人的病情和其它诊疗情况,使之制定出更有效的治疗方案。另一方面,病人高压氧治疗的结果也能及时反馈到病房或门诊的医生工作站上,使其主管医生掌握病人的治疗效果。

参考文献

- 1 李宁,黄怀主编. 高压氧临床治疗学 [M]. 北京:中国协和医科大学出版社,2007,8.
- 2 李小华,刘坚,刘晓辉,等. 基于电子病历的临床信息系统的建立 [J]. 中国数字医学,2009,11(4): 63-65.
- 3 刘坚,刘晓辉,周民伟,等. 以电子病历为基础的整体临床信息系统建设 [J]. 现代医院,2009,9(11): 126-127.
- 4 李小华,刘晓辉,傅军,等. 临床信息系统建设的实践与体会 [J]. 中国数字医学,2007,2(3): 42-44.
- 5 蒲卫,吴伟斌,汪建华,等. 论临床信息系统的开发 [J]. 解放军医院管理杂志,2006,13(1): 48-49.