

## ◁ 信息管理 ▷

# 医院信息系统集成医保智能监控

侯鹏, 肖永平

(联勤保障部队第970医院信息科, 山东省威海市 264200)

**【摘要】** 目的 根据医保智能监管要求, 在医院信息系统(HIS)里集成医保智能监控业务, 实现事前警示、事中监管、事后审核的新模式。方法 对门诊医生站、住院医生站、门诊挂号、住院登记等HIS子系统进行改造开发, 嵌入医保智能监控接口。结果 HIS集成医保智能监控后, 医生可在第一时间获取违规提醒, 利用信息技术手段帮助医生做到合理用药、合理检查、合理治疗。结论 通过集成医保智能监控功能, 规范了医疗行为, 医保违规扣费减少, 提升了医院的医保管理质量。

**【关键词】** 医院信息系统; 医保智能监控; 医保接口

**【中图分类号】** R197 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1672-4232(2024)05-0109-03

**【DOI编码】** 10.3969/j.issn.1672-4232.2024.05.032

近几年国家在积极探索推进医保制度改革, 为深化医保制度改革、健全医保基金监管制度体系, 山东省明确提出要提高对医保智能监控系统重要性的认识, 建设全省统一的医保智能监控系统。建设医保智能监控系统是创新医保基金监管方式、实现医保基金使用全流程监管的重要举措。通过建立健全医保智能监控系统知识库、规则库, 实现医保智能监控系统与医院信息系统(HIS)有效对接, 切实做到事前实时提醒、事中全面审核、事后精准监管, 全面规范医疗服务行为, 促进医保基金安全合理使用<sup>[1-2]</sup>。

在医保局全面推行医保智能监控系统的背景下, 加紧建设医院端的医保智能监控成为各医院面临的首要任务。一直以来临床医生需要记忆医保的各项政策, 包括医保的药品、诊疗、材料三大目录的各项使用规定, 尤其是现在医保目录还有一码多支付比例的情况, 需要临床医生记忆的政策太多, 事实上对临床医生来说很难完成。如果临床医生每开一条新医嘱都要去查询医保相关管理政策, 会大大降低医生的工作效率、增加医生的工作负担, 进而影响病人的就医体验, 无法达到医保规范诊治、合理医疗的目的, 导致了医院端医保监控管理工作被动的事实<sup>[3-5]</sup>。因此, 为改变医院内医保监控系统建设滞后的现状, 需要对HIS和山东省医保智能监控系统做对接, 使得医保监控完全嵌入到HIS挂号、门诊医生站、住院登记、住院医生站、住院护士站等各个子系统, 在各个相关的就诊环节能做到直接在HIS里提醒、审核、反馈, 实现医保智能监控系统与HIS的一体化运行。

## 1 医保智能监控系统介绍

医保智能监控系统是利用信息化技术, 基于诊疗规范、医药知识以及医保相关政策规范来设置相应的

监控规则, 实现对诊疗行为的全流程跟踪与监控, 帮助医生做到合理用药、合理检查、合理治疗, 最终达到规范诊疗行为的目的<sup>[6-8]</sup>。医保智能监控系统可以在诊疗行为的事前、事中、事后三个环节进行提醒、监控、反馈、审核。比如医生在新下达一条医嘱时, 可以提示该项目的自付比例、限适应症使用范围, 对于自费项目提醒医生告知病人并书写相应知情同意书。医保智能监控系统也会根据该患者的性别、年龄、诊断、检查结果、参保信息等, 结合智能监控系统内置的临床知识库、医保规则库、药学知识库, 自动对该医嘱进行规则校验。如果系统认定有违规嫌疑会并提示给医生, 若医生根据患者病情认为确需执行该医嘱则可以忽略提示强制保存, 但需要医生填写理由。如果医生认为该医嘱确有问题, 则遵从系统提示来调整医嘱。

## 2 HIS集成医保智能监控

### 2.1 系统架构

本系统架构为三层架构, 应用逻辑与数据访问相分离, 保证系统的安全性。接口应用、中间服务、数据库分别部署在HIS、医保前置机、医保中心服务器。除了按照接口方案开发接口以外, 还需要在院内安装一台前置服务器, 可以同时与医院局域网和医保专网连通。前置服务器上部署好医保审核规则库, 和省医保局的审核规则保持同步, 同时要安装智能监控Webservice服务, 用于给各个客户端提供事前、事中、事后功能的接口服务。

### 2.2 接口方案

医保智能监控系统为HIS集成事前事中审核提供了一个统一的Webservice接口, Webservice技术采用http协议来传输数据, 可实现跨平台、跨厂商的接口定义, 是目前应用最广泛的接口协议类型。接口中所有

传递的参数采用Json格式。Json是一种轻量级的数据交换格式,是比XML更为简单的一种数据交换格式,采用完全独立于编程语言的文本格式来标示和存储数据,易于编写和阅读,同时也方便机器解析和生成,并能大大提高网络传输效率<sup>[9-10]</sup>。

医保智能监控系统的事前事中接口类型主要以下几类:门诊交易提醒接口、门诊交易审核接口、住院交易提醒接口、住院交易审核接口、审核反馈接口、住院交易日清单接口、出院预审接口。门诊交易提醒接口在门诊挂号及门诊医生站选择病人时调用,接收HIS传入的参数信息,返回事前提醒信息。门诊交易审核接口在门诊医生站保存处方时调用,接收HIS传入的医嘱等信息,返回事中审核结果。住院交易提醒接口在住院登记及医护工作站对病人做出入出转时调用,接收HIS传入的入院入科信息,返回事前提醒信息。住院交易审核接口在住院医生站保存医嘱时调用,接收HIS传入的医嘱等信息,返回事中审核结果。审核反馈接口在医生收到事中违规提醒时用于反馈是否遵从以及不遵从的原因。住院交易日清单上传接口和出院预审接口联合应用,在医护工作站预备对病人做出院时调用,上传病人本次住院的所有费用清单信息,返回本次住院的所有疑似违规信息。见图1。

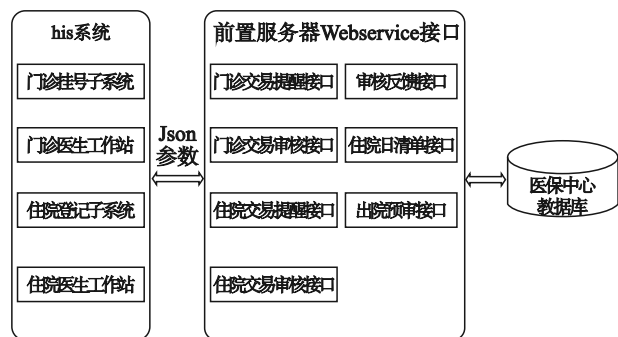


图1 医保智能监控接口方案图

### 2.3 HIS嵌入事前、事中接口

事前、事中接口需要改造HIS的门诊挂号程序、住院登记程序、门诊医生站程序、住院医生站程序。通过在HIS中调用WebService接口的方式来实现与医保智能监控系统的无缝集成。按照山东省医保智能监控系统接口文档说明,根据使用场景分别调用就诊通知接口、交易提醒接口、交易审核接口、反馈审核接口,将患者信息、就医信息、医嘱信息、费用信息等组装成Json格式作为入参传入接口函数,随后智能监控系统服务器会根据入参调用审核规则进行审核,审核结果以Json串格式实时返回给HIS,HIS根据接口文档提供的出参格式进行解析,解析结果以图形化方式提示给医生。医生根据病情选择遵从或不遵从,HIS会调用审核反馈接口,将反馈信息上传给医保智能监控系统并

同时保存到HIS数据库里。系统流程见图2。

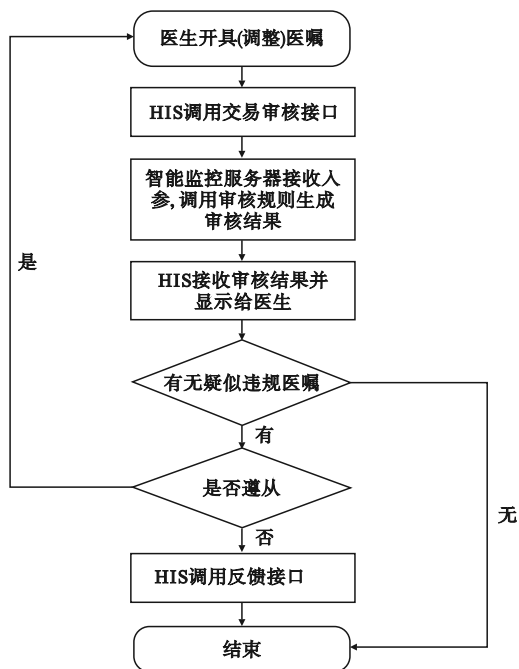


图2 医生工作站集成医保智能监控流程图

事后接口不需要改造HIS原有系统,但需要开发一个独立的住院费用上传程序,用于每天定时将当天全院所有医保病人的住院费用明细上传到医保智能监控系统里,接口调用方式和参数格式与事前事中接口类似,上传的信息包括诊断信息、费用明细信息、医嘱信息、手术信息等。医保智能监控系统调用内置的审核规则进行审核,医护人员可登录医保智能监控系统网站查看审核结果,如有违规项目可及时改正或反馈。

### 2.4 功能介绍

门诊挂号程序和住院登记程序嵌入的是医保智能监控的门诊交易提醒接口和住院交易提醒接口,主要功能是根据病人的参保信息、挂号信息等给工作人员一个提醒,功能比较简单就不做详细介绍。门诊医生站和住院医生站嵌入的是医保智能监控的门诊交易审核接口、住院交易审核接口以及审核反馈接口,下面介绍一下医生站系统里的医保智能监控功能。

医生在HIS医生站系统为病人下达处方或医嘱时,嵌入的医保智能监控系统可对处方或医嘱中超出诊疗规范、用药规则和医保政策规则的处方进行实时校验审核。审核规则包括限儿童使用药品、限性别使用药品、限适应症、限项目合理时间范围、诊疗超出病种范围、诊疗时间不合理、超使用频次等,一旦出现超规则的诊疗或药品等项目,医保智能监控系统将实时弹出窗口予以警示。弹出窗口中显示本次违规或提醒的项目、内容、原因,医生根据具体情况做出合理性判断,可选择删除本条医嘱或继续执行本条医嘱。继续执行医嘱需要医生在反馈界面里填入说明理由,否则

将依然视本条医嘱为违规,同时医保智能监控系统也会把审核出来的内容反馈给医保审核部门,在病人出院结算后医保审核人员可参考智能监控结果辅助进行审核,这也大大提高了医保审核人员的工作效率。对于院内医保办公室,也提供了定期汇总分析医保智能监控系统数据的技术手段,可结合医保局下发的违规数据,督促临床科室及时整改,避免类似情况再次发生。

### 3 使用效果及存在问题

#### 3.1 规范临床诊疗行为,减少医保违规扣款

通过使用医保智能监控系统,实现了对门诊挂号、住院登记、开具处方、下达医嘱等各类医疗服务行为的实时、全面、智能、高效监控。充分利用信息技术手段为临床医生提供了全面、专业的医保政策参考,帮助医生做到合理用药、合理检查、合理治疗,最大程度地减少了不合理诊疗行为,规范了临床诊疗行为。为卫勤处和医保办等管理部门提供了数字化监管手段,通过分析智能监控系统反馈的违规数据,查找问题产生的原因并有针对性地进行整改,自系统启用后每月的医保违规扣款金额及病历数量都比以前要少。系统启用前一个月以及启用后三个月的医保违规扣款金额分别为9 130元、5 624元、4 358元、3 321元,违规扣款病历数量分别为115例、79例、55例、43例,金额及数量都呈明显下降趋势,到现在每月扣款金额基本稳定在2 000元以内,有效地减少了医保违规扣费。

#### 3.2 提高医保审核效率,提升医院管理质量

医保智能监控系统通过实时提醒从源头把关的形式,将关口前移,从源头就尽量避免违反医保政策及临床诊疗规范情况的出现,避免了很多繁琐的事后申诉,大大减少了医保违规扣款。通过使用该系统,解决了人工抽查速度慢、抽查范围小、标准不统一等问题,医院在医保管理方面节省了大量的人力精力,提高了医保办的工作效率,帮助医院降低了管理成本与风险,助力医院走上科学管理、精细管理的道路。

#### 3.3 存在的问题

HIS直接嵌入医保智能监控系统,在为临床医生和医保办提供便利的同时,也存在着一些问题,较为明显的问题是减缓了HIS的软件响应速度,以及医保专网出现故障后的应急处理。嵌入医保智能监控系统

后,医生站系统在每次下达医嘱、处方时都会通过医保专网连接医保智能监控服务器来审核处方,医保专网的速度、智能监控服务器的并发数量都会影响到医生的使用感受,医生明显感觉到比原来响应速度慢。另外当医保专网故障时,也会影响医生正常下医嘱。这个问题已经引起医院的重视,正在不断优化持续改善中。

综上所述,通过在HIS集成医保智能监控,加深了医生对各种医保政策的理解,减轻了医生的工作负担,提高了医生的工作效率。同时也提升了医院的医保管理质量与效率,减少医保违规扣款,极大地规范了医疗服务行为<sup>[11-12]</sup>。下一步医院将继续完善系统,与医保局保持沟通不断优化审核规则,争取发挥更大作用。

### 参 考 文 献

- [1] 郑大喜. 医疗服务收费智能监控政策梳理、方案比较与启示[J]. 现代医院管理, 2023, 21(3): 46-49.
- [2] 杨瑞青, 邢瑞芳. 医保智能审核与监控平台在医院信息化建设中的应用研究[J]. 中国卫生标准管理, 2023, 14(5): 6-9.
- [3] 韦亚洁, 麻海娇, 肖懿峰, 等. 某医院医保线上审核模式实践[J]. 中国医疗保险, 2021(6): 66-68.
- [4] 周颖, 梁冰, 宾能海, 等. 医保智能监控在医院管理中的探索和应用[J]. 江苏卫生事业管理, 2022, 33(10): 1367-1370.
- [5] 王宇, 郑丹桂, 蔡月桃, 等. 医保智能审核在医院管理中的实践和思考[J]. 现代医院管理, 2020, 18(6): 72-75.
- [6] 郑大喜, 王莉燕, 刘凡娜, 等. 基于医保基金治理的医疗收费监管规则标准化研究[J]. 现代医院管理, 2022, 20(2): 81-85.
- [7] 陈军, 贾轶, 张佳艺. 智能化医保监管在医院医保工作的应用探讨[J]. 软件, 2021, 42(7): 184-186.
- [8] 黄钰斯. 以智能审核系统推动医院医保规范化管理的应用实践[J]. 中国标准化, 2022(6): 105-107.
- [9] 周文娟, 王一敏, 李积军, 等. 基于优化算法的医院医保智能审核系统[J]. 电子技术与软件工程, 2021(7): 193-194.
- [10] 孙延. 医保患者费用监控系统在医院的应用研究[J]. 当代医学, 2020, 26(3): 99-101.
- [11] 单磊敬, 郭晗, 刘继良等. 军卫系统与医保智慧互联平台建设情况分析[J]. 海军医学杂志, 2021, 42(2): 154-156.
- [12] 巢爱东, 薛晖, 周敏等. 智能化在医院医保控费管理中的应用研究[J]. 江苏卫生事业管理, 2020, 31(2): 189-191.

通信作者:肖永平(1975-),男,博士,副主任技师;研究方向:医疗信息化。

收稿日期:2023-09-13

修回日期:2023-10-22

(编辑 马兰)