

新型医保移动支付平台构建研究

刘 健 雷 凯 韩秋君 孙 欣

(镇江市第一人民医院 镇江 212002)

〔摘要〕 基于新型医保移动支付平台的医院服务窗实现患者手机就医服务, 介绍整体业务架构、支付流程实现方案、平台实现及线下流程对平台的适应, 实现实时缴费, 优化门诊就医流程, 改善患者就诊体验, 提高患者满意度。

〔关键词〕 医保移动支付; 移动医疗平台; 第 3 方支付平台; 线上线

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2017.12.006

Study on the Buliding of New Medical Insurance Mobile Payment Platform LIU Jian, LEI Kai, HAN Qiu-jun, SUN Xin, Zhenjiang First People's Hospital, Zhenjiang 212002, China

〔Abstract〕 Mobile medical service for patients is realized through Alipay hospital service window based on the new medical insurance mobile payment platform. The paper introduces overall business architecture of the platform and payment procedure realizing scheme, platform implementation and offline procedure to adapt to the platform, realizing real-time payment, optimizing the procedure of outpatient medical treatment, improving patients' experiences of being treated and enhancing their satisfaction.

〔Keywords〕 Medical insurance mobile payment; Mobile medical platform; Third-party payment platform; Online-offline

1 引言

近年来移动医疗颇受关注, 就医方式从传统的窗口业务流程逐步扩展到移动医疗平台应用, 但应用的实现也仅限于自费线上操作全流程及医保预约挂号流程, 医保支付始终成为阻挡其前行的“拦路虎”^[1]。《关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》中明确要求^[2]: 鼓励社会力量参与, 整合线上线下资源, 大力推进互联网健康咨询、网上预约分诊、移动支付和检查检验结果查询、随访跟踪等应用, 优化形成规范、共享、互信的诊疗流程。医保在线支付是落实人社部“互联网+社保”

的重要体现。本文着重介绍在倡导改进医保结算机制的背景下, 如何拓展新型医保移动支付方式, 及该新型支付平台的实现方式。

2 整体业务架构

早期电子移动支付方式仅限于自费患者就医全流程及医保患者的预约挂号流程, 无法做到自费医保一体化流程。因此镇江市第一人民医院利用第 3 方支付平台安全及便捷的优势^[3-4], 在医院信息系统 (Hospital Information System, HIS)、医保系统及第 3 方支付平台之间, 构建一个跨行业、跨系统的新型结算平台, 实现挂号、就诊、划价、收费等环节的非现金结算, 为患者提供快捷、安全的服务^[5]。医院、第 3 方支付平台及人社部门合力制定方案, 确定数据交互的流程, 人社部门专门开通脱卡结算

〔修回日期〕 2017-09-19

〔作者简介〕 刘健, 高级工程师, 发表论文 5 篇。

功能,为医保移动支付单独开发一套线上医保接口。HIS 也专门开发一套线上接口平台,为医保移动支付提供线上医院端的交易接口。医院除了线上交易流程的开发,还进行其他功能包括挂号预约接口、排队叫号接口及报告查询接口的开发,整体业

务架构,见图 1。医院移动医疗平台建立在 HIS 接口平台之上,同时担任发起应用请求的任务;HIS 在保留部分与医保系统原有的专线通信外,采用传递加密参数给第 3 方支付平台,由其完成与医保系统的专线对接和整个支付流程。

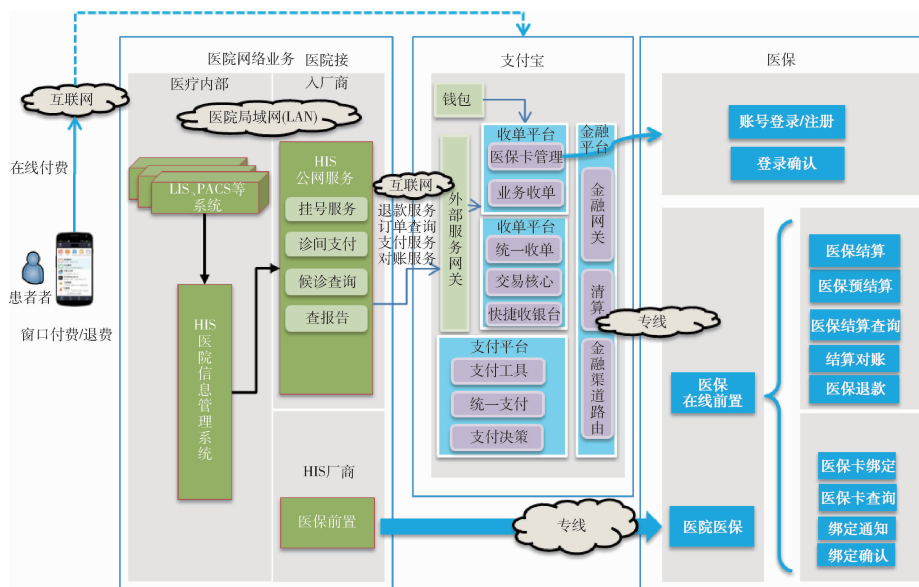


图 1 整体业务架构

3 支付流程实现方案

3.1 绑定社保卡

开通社保卡金融功能后,利用金融社保卡及支付宝的实名认证能力,将社保卡与支付宝账户进行绑定,在支付宝实名制的基础上将用户姓名、身份证号及银行卡同社保卡号进行关联,参保人员可通过手机进行混合支付(即医保+自费费用)并获得查报告等服务^[6],见图 2。

3.2 挂号支付流程

用户完成绑定社保卡后,在移动医疗平台上挂号,发起挂号费的支付请求,由支付宝完成与医保系统的交易。流程如下:(1)移动医疗平台向 HIS 发起挂号费支付请求,HIS 生成就医订单和消费订单,传给移动医疗平台;同时向支付宝发起预结算请求。(2)支付宝生成交易订单,判断是否需要医保支付,若不需要则进入普通交易支付流程;若需

要医保支付,则判断是否已绑定社保卡,向医保系统发起医保预结算请求,上传订单信息和消费清单。(3)医保系统进行预结算后,向支付宝返回医保支付金额和自费支付金额。(4)用户点击支付后,支付宝发起医保结算请求,医保系统再次计算自费金额和医保金额,完成医保部分的结算。若结算成功则将结算明细、加密敏感内容返回至支付宝;若结算失败,支付失败。与此同时支付宝进行自费部分金额的结算,若成功支付成功;若失败向医保系统发起医保结算撤销请求,医保系统结算撤销,支付失败。(5)支付宝支付成功后,向移动医疗平台返回结算明细、加密敏感内容。移动医疗平台向 HIS 发起更新 HIS 收费状态请求(即 HIS 结算请求),同时返回给 HIS 结算明细、加密敏感内容。HIS 向医保系统请求医保解密服务,医保发送患者医保交易信息,HIS 结算信息更新完成。(6)移动医疗平台显示挂号费支付成功。(7)失败流程:以上流程中如有任何一个环节失败都会触发医保结算撤销,支付失败的机制。

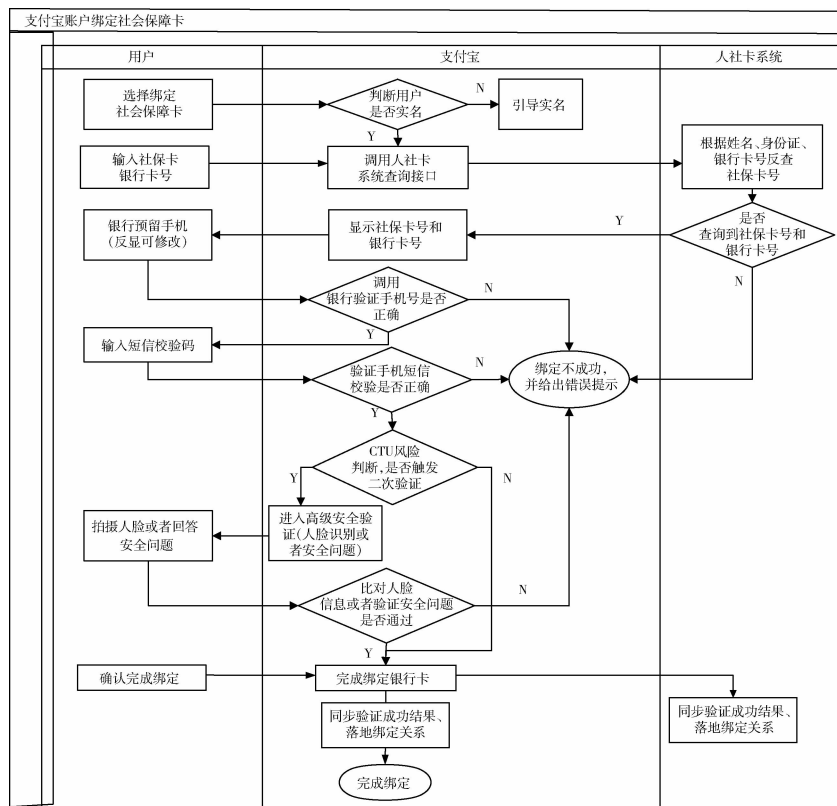


图2 绑卡业务流程

3.3 缴费支付流程

3.3.3.1 具体流程介绍 用户就诊完成后,从移动医疗平台上获取缴费信息,发起缴费支付结算请求,由支付宝完成与医保系统的交易,缴费支付见图3。(1) 医生开完处方单后,向移动医疗平台推送待缴费记录,用户打开移动医疗平台,选择待缴费记录支付,移动医疗平台向 HIS 发起结算请求。(2) HIS 上传处方明细至医保系统,同时请求医保加密服务,将患者费用明细发送至医保。医保系统返回对应密文并向移动医疗平台返回门诊流水号、缴费信息及敏感内容加密。(3) 移动医疗平台向支付宝发起预结算后,支付宝生成交易订单,判断是否需要医保支付,若不需要则进入普通交易支付流程,若需要医保支付或医保自费混合支付则判断是否已绑定社保卡卡;根据门诊流水号向医保获取预结算金额。(4) 医保系统预结算,同时返回医

保支付金额和自费支付金额给支付宝。(5) 支付宝跳转到支付界面, 显示本次所需支付医保金额和自费金额供用户确认, 用户输入支付密码确认支付。(6) 用户确认支付, 支付宝发起医保结算请求, 医保系统完成医保部分的计算, 若结算失败, 支付失败。(7) 若医保结算成功, 支付宝进行自费支付金额结算, 若成功, 支付成功; 若失败, 向医保发起医保结算撤销, 医保系统结算撤销, 支付失败。(8) 支付宝支付成功后向移动医疗平台返回结算明细, 敏感内容加密; 移动医疗平台发起更新 HIS 收费状态的请求, HIS 向医保系统请求医保解密服务并向医保发送密文。医保系统返回患者医保交易信息, HIS 结算信息更新完毕。(9) 移动医疗平台显示诊疗费支付。(10) 失败流程: 若以上流程任意一个环节失败都会触发医保结算撤销, 支付失败的回滚机制。

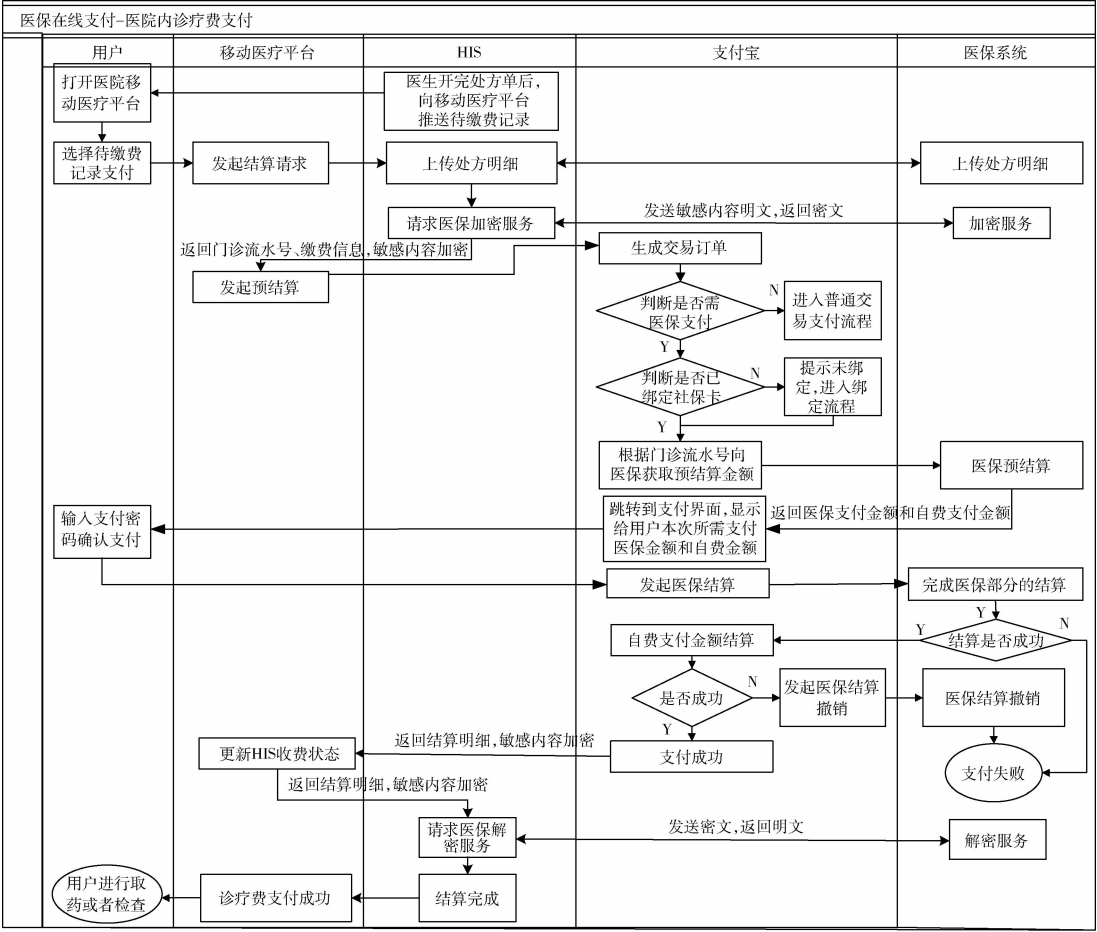


图 3 缴费支付流程

3.3.2 流程分析 其中，退费流程分为两种情况，一种是正常流程的退费，如上；另一种是订单异常的情况，第 3 方支付平台已与医保系统结算成功，订单已支付成功，但此时移动医疗平台在请求更改 HIS 状态时出现异常，HIS 结算成功与否没有明确的返回，这种情况需要后台手动处理订单，做退费处理后第 3 方支付平台退回患者自费费用，医保费用的退回需等到 HIS 与医保系统做对账时处理完成。医院移动平台作为结算发起方，全程不参与订单信息的交互工作，可以很好保护订单信息；HIS 通过加密技术将处方明细上传至医保系统，将加密的订单信息返回给移动医疗平台做后续操作。当交易支付成功后，向医保请求调用解密服务，回写 HIS 收费状态。HIS 脱离传统的与医保系统交互的模式，交易过程由第 3 方支付平台承担；第 3 方支付平台与医保系统直接对接，完成整个的支付流

程。第 3 方支付平台作为电子支付驱动力，承担金融担保环节，一方面保证用户的实名认证及重要信息的脱敏，另一方面保证整个支付流程安全及顺畅，只要其中有一个环节出现错误，就会进行回撤回工作，完成自动退费流程，保证资金安全。

4 医保移动支付平台实现

支付宝服务窗作为移动医疗平台的展现，应用移动支付技术在医院和患者之间搭起一座桥梁^[7]。医保移动支付平台的建立拓展医院服务窗的应用，使医保及自费患者均可使用预约挂号、在线取号、门诊缴费、候诊排队、报告查询及住院预交金缴纳功能。预约挂号：用户完成绑定社保卡后，可在移动医疗平台上进行挂号操作，选择医院、就诊科室、专家、就诊时间后，确认挂号信息，用户输入

支付宝支付密码后完成医保和自费部分的结算, 结算成功后向用户推送挂号成功的消息。门诊缴费: 医生对医保患者开具处方后, 移动医疗平台主动推送给用户一条待缴费消息, 或者用户可以通过手机查询到待缴费信息, 用户进入该消息详情后完成在线支付, 线上支付成功后, 移动医疗平台会将结算结果回传给 HIS, HIS 更改结算状态。若支付失败, HIS 方不会收到结算结果, 已上传处方仍处于未结算状态, 用户可以在医院窗口或者自助设备进行线下支付, 此时 HIS 无需重新上传处方明细, 沿用之前上传的处方信息即可。在线取号: 用户在移动医疗平台上事先预约一条挂号申请, 到预约点当天即可使用在线取号功能, 完成挂号支付。候诊排队: 对于已完成并进行等待的挂号, 可以在候诊排队功能中即时查看排队号序。报告查询: 可以查看用户在本院的检验检查全记录。缴纳预交金: 可通过此功能帮本人或他人缴纳预交金。

5 线下流程针对医保移动支付平台的适应

为实现线上医保移动支付平台的功能, 需要线下的操作和流程作出相应的适应, 在全流程中以前台操作、后台处理或者整体流程发生了或多或少的改变来适应平台的运行。首先, 用户通过移动支付平台挂号及挂号缴费, 用户挂号成功后, 去就诊科室就诊, 支付宝中患者的挂号信息传入医院的信息系统, 与医院叫号排队系统做数据接口, HIS 叫号排队系统读取患者信息, 患者等候叫号并可查询候诊排队等候人数。患者进入诊室就诊, 医生从医院的门诊电子病历系统中查询到挂号信息会生成患者信息的数据, 便于医生对此患者进行诊断、开处方或者检验检查, 写病历等一系列的就诊操作。其次, 用户通过移动支付平台缴纳药费或检查费用, 支付宝患者的缴费信息传入到医院的信息系统, 通过 HIS 确认用户的缴费情况并作出后续取药或者检查的相应的确认动作。最后, 为保证患者使用医保移动支付的后续服务质量, 医保移动支付平台涉及医院、支付宝公司、人社 3 部门, 现已建立 3 部门

联合协调机制, 确保后续的交易对账, 医院在支付宝平台申请商户账号, 在商户账号中可随时查看每笔交易记录, 医院和人社部门建立每日对账机制, 确保每日交易数额的准确性, 保证每笔交易准确无误。就诊对象一旦出现医保移动支付问题, 可直接找就诊医疗机构工作人员, 由工作人员向患者做好后续的服务和问题处理工作。

6 结语

2017 年 4 月 1 日支付宝服务窗在江苏省镇江市第一人民医院成功上线, 成为全国第 2 家、江苏省第 1 家成功上线的医保移动支付平台。医保移动支付平台是基于第 3 方电子支付平台的新型支付模式, 在其基础上应用开发的移动医疗平台也受到患者关注, 该平台实现费用发生地的实时缴费, 优化门诊就医流程, 减少患者现场排队挂号、候诊、检查、收费结算的等待时间, 改善患者就诊体验, 极大提高患者满意度。医保移动支付平台的建立只是医院线上流程改造的一部分, 医院还需结合线下流程改造, 将线上线下流程融为一体, 以便给患者带来更为满意的就医体验。

参考文献

- 1 汤伟丽. 支付宝服务在医院的实践与应用探讨 [J]. 中国医学装备, 2016, 13 (7): 37-40.
- 2 丁洋. 国务院办公厅发文促健康医疗大数据应用 [J]. 中医药管理杂志, 2016, 24 (13): 10.
- 3 张道升, 谢乾坤. 第三方支付平台支付宝的发展现状研究 [J]. 焦作大学学报, 2016, 30 (1): 69-72.
- 4 王建磊, 韩璐, 杨晓宇, 等. 基于互联网医疗的移动诊疗方案分析与设计 [J]. 中国数字医学, 2015, 10 (8): 21-24.
- 5 王萌, 崔慧婷, 李燕, 等. 浅谈支付宝在医疗领域的应用现状及风险防范 [J]. 会计师, 2015, (7): 31-32.
- 6 郑莹莹. 移动医保支付在“联”更在“通” [N]. 医药经济报, 2015-01-07 (006).
- 7 左浩. 基于第三方支付平台的医院门诊财务结算的分析 [J]. 中国乡镇企业会计, 2014, (10): 217-218.