

基于信息系统的号贩子防范初探

郭 薇 李丹妮 武思齐

四川大学华西口腔医院 四川 成都 610000

【摘要】我国医疗资源紧缺且分布不均,优质医疗资源供需不平衡,导致号贩子屡禁不止。本文阐述了号贩子常用的策略,及医院为应对这些策略制定的管理规定,这些规则仍不无漏洞。因此,本文还讨论了一种针对微信账号的号贩子识别挂号大数据采集系统,利用其采集的数据加以分析可识别出号贩子并予以防范。

【关键词】: 号贩子; 管理规定; 大数据采集

Preliminary study on the prevention of drug traffickers based on information system

Wei Guo Danni Li Siqi Wu

West China Stomatological Hospital of Sichuan University Sichuan Chengdu 610000

Abstract: China's medical resources are scarce and unevenly distributed, and the supply and demand of high-quality medical resources are not balanced, resulting in repeated prohibitions of drug traffickers. This article describes the strategies commonly used by drug traffickers and the management regulations formulated by hospitals to deal with these strategies. These rules are still not without loopholes. Therefore, this paper also discusses a big data acquisition system for the identification and registration of registered dealers for WeChat accounts. The collected data can be analyzed to identify and prevent registered dealers.

Keywords: Drug dealers; Management regulations; Big data collection

1 研究背景

2017年国家卫健委发布全国第四次口腔健康流行病学调查结果^[1]显示居民口腔健康素养水平逐渐提高,居民口腔健康知识知晓率为60.1%,84.9%的人对口腔保健持积极态度,国民口腔意识逐渐觉醒,人民对口腔健康越来越重视。且随着人们生活水平提高和寿命延长,我国老龄化加速,而口腔疾病发病率随年龄上升而上升。种种因素导致人民对口腔医疗资源的需求越来越迫切。

我国医疗资源面临的一大困境是资源紧缺,且资源分布不均,优质医疗资源往往一号难求。根据卫健委官方数据^[2],四川2019年百万人口牙医配比率47.29,我省口腔人力资源学历层次较低,大专学历占三分之一以上,研究生以上学历者不足10%。口腔人力资源匮乏,从事口腔的人员技术水平参差不齐,分布不均衡,远远满足不了人民不断增长的口腔卫生需求。我院地处成都市,却承载着为全省乃至全国患者服务的责任,许多科室常常一号难求。而口腔诊疗相比于综合性诊疗,单次操作耗时较长。而相比综合性医院,口腔专科医院单个医生单个班次内提供的可用号源呈数量级差异。此外,口腔诊疗往往需要多次操作,导致号源更加紧缺。种种因素叠加,导致各大口腔医院和综合医院口腔科常成为“黄牛党”集中的地点。

随着互联网+医疗的不断发展,越来越多的医院向广大群众提供远程预约服务,号贩子也从线下彻夜排队、持续打电话转向了线上^[3]。号贩子极大地损害了广大患者的利益,严重危害市场秩序和交易公平,影响用户体验,损害我院的声誉^[4]。要打击号贩子,离不开信息技术手段的支持^[5,6]。本文阐述了号贩子的惯用策略和已有的应对措施,并探讨了一种号贩子识别的数据采集系统。

2 号贩子策略分析及现有应对措施

医疗信息化飞速发展的今天,各大医院就诊都需实名制。我院用身份证加短信验证的方式对患者身份加以认

证。患者除非将个人信息透露给号贩子,此行为让患者承担一定的个人信息泄露风险,否则号贩子将不能为患者挂号。但仅仅实名制远不足以防范号贩子。我院公众号为防范号贩子制定了一系列规则。

号贩子可能频繁将“客户”的就诊卡绑定在自己的微信账号上进行抢号操作。为此,我院公众号对同一微信账号绑卡张数进行了限制,一个账号最多可绑卡3张,开放三胎后,此限制被调整为5张。我院微信公众号还对就诊卡绑定后解绑时间进行了限制,规定就诊卡绑定三个月后才可由患者自行解绑。但为应对部分患者的切实需要,后台保留了手动解绑的操作,此操作也为号贩子提供了可乘之机。

在没有任何规定的情况下,号贩子常用的一种操作是正常时间用自己的账户为患者抢号,而后在预约平台挂号功能访问量极少的时候退号,退回号池的号可供“客户”挂号。为此,我院公众号规定早上8点与晚上8点循环放号,早上8点放出第7天的号源,晚上8点放出退号号源与当天8点后科室新增排班,不仅提高号源利用率,还提升挂号公平性。另外,我院公众号对患者退号个数进行了一定的限制,规定患者7个自然日内仅允许退1个号,30个自然日内仅允许退2个号,避免号源浪费的同时,为号贩子的操作增加阻碍。

随着信息技术的发展,信息技术被广泛应用于医疗行业,医院预约挂号平台的开放就是一个典型的例子,其为无数患者提供挂号的便利,但号贩子也迅速升级,利用脚本抢号,相比普通患者具有明显优势。为此,我院公众号对患者访问速度进行了一定限制,单位时间内访问超过3次,会被认为是恶意抢号行为,暂时禁止该账号进行抢号操作。另外,我院公众号增加图片验证码,给号贩子的脚本抢号增设障碍。脚本抢号的另一大特点是直接访问挂号接口,我院微信公众号后台服务端还通过日志分析,对脚

本抢号的发起IP进行识别与封禁。

3 采集系统构建

虽然已设定一系列规则对号贩子进行限制，但仍有不少漏洞给了号贩子可乘之机。在信息技术飞速发展的今天，数据的力量已不可忽视。在大数据时代，要识别号贩子，需构建一个完整的业务数据收集体系。由于我院预约平台承载于微信公众号上，故找到号贩子使用的微信账号是识别号贩子的一个重要途径。本文还将讨论构建一个针对微信账号的挂号大数据采集系统，该系统由以下三方面构成。

3.1 患者管理功能

医院内部已具备患者管理功能，实名制就诊、一人一卡，已成为医院的“标配”，我院也已实现省卫生健康委居民电子健康卡管理中心（以下简称“卡管中心”）的对接，完成信息互联互通，业务通办。微信公众号作为我院的门户，支持居民电子健康卡的申领与一键注册，一次申领，全省通用。除卡管中心及医院信息系统（Hospital Information System, HIS）外，在微信公众号服务端构建患者管理中心也十分必要，在卡管中心与HIS双重验证后，微信公众号将患者信息管理起来，记录微信账号与HIS内患者信息的对应关系。我院微信公众号规定一个微信账号最多可绑卡5张，即微信账号与HIS内就诊卡的关系为一对多。除提供微信账号与就诊卡的绑定与解绑功能外，微信公众号后台还需记录微信账号的绑定与解绑操作。如前文所述，号贩子的一大特点就是频繁绑定与解绑就诊卡，且可能与多个患者的就诊卡产生绑定记录，因此在微信公众号患者管理功能下记录就诊卡绑定与解绑信息，可用于号贩子的识别。

3.2 挂号功能

微信公众号承载的一个重大功能即线上挂号。在为患者提供挂号服务的基础上，微信公众号后台还需记录患者挂号时使用的微信账号ID、就诊卡号、挂号科室、挂号医生、挂号时间、就诊时间等信息。同时，为避免号源浪费及防范号贩子，我院规定同一上午或下午，同一患者在同一科室仅能挂1个号，在全院仅能挂2个号。如前文所述，

参考文献:

[1] 疾病预防控制中心. 国家卫生计生委发布全国第四次口腔健康流行病学调查结果 [2017-09-19]. <http://www.nhc.gov.cn/jkj/s5879/201709/9b4d4a4ec1c54723820dbaedf97a6d26.shtml>

[2] 四川卫生健康统计年鉴 (2019). <http://wsjkw.sc.gov.cn/scwsjkw/njgb/2021/3/15/5dc216777c54a8a931396c3d9b6c715.shtml>

[3] 郭振纲. 号贩子“玩科技”，监管升级迫在眉睫 [N]. 工人日报, 2019-10-17(003).

[4] 刘也良. 女孩怒斥号贩子：掀起全国整治浪潮 [J]. 中国卫生, 2016(12):38-39.

[5] 李重阳. 号贩子为何在新加坡没“饭”吃 [J]. 共产党员 (河北), 2016(29):59.

[6] 毛伟, 韦涛. 探讨清除“号贩子”的“组合拳” [J]. 中国卫生监督杂志, 2017, 24(01):88-91.

号贩子可能频繁将患者的就诊卡绑定于个人微信账号进行挂号。记录这些信息，通过数据透视可得到一个微信账号对应的挂号患者数，即此微信账号给几个患者挂过号，和微信账号对应的挂号数，一般来说该数据号贩子也同样多于大多数患者。

3.3 退号功能

为避免患者挂号后因其他原因无法就诊造成号源浪费，我院规定在就诊前一天18点之前患者可进行退号。如第2章所述，我院公众号对退号数量进行了一定的限制。在挂号功能的基础上，根据退号记录，可得出单个微信账号对应的退号数据。单个微信账号对应的退号数越多，退号比例越大，其为号贩子所用的概率越大。

3.4 系统总览

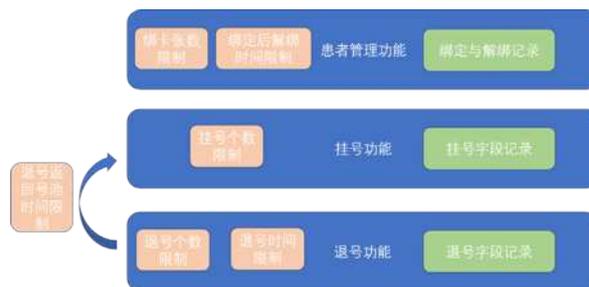


图1 系统规则与功能总览图

图1 给出了系统总览。系统主要提供患者管理、挂号、退号功能，在患者线上挂号的各个环节，我院都设置了相应规定，限制和阻碍号贩子的操作，同时在系统后台，需对相应数据做好记录，以便分析利用。

4 结语

在医疗信息化与大数据飞速发展的今天，由于优质医疗资源供需不平衡导致的号贩子也由线下排队等方式转到了线上技术手段。我院用微信公众号管理规定及挂号大数据采集的方式对号贩子进行防范。如何更合理地设置医院预约平台管理规定和医院信息系统架构、业务流程，是我们要考虑的问题。微信账号仅仅是号贩子使用的一个载体，如何在更多的载体上加大识别并防范号贩子的力度是我们下一步的研究重点。