

## 基于信息化集成系统上的新型冠状病毒肺炎排查流程的应用价值

赵素清, 李恒善, 张晨武, 吴锐, 吴耀, 孟坤, 郭剑锋, 金兰, 张晓红,  
金智敏, 马国栋, 赵海渊, 韩扬, 房艳秋, 毛宇\*

内蒙古自治区呼和浩特市第一医院 内蒙古呼和浩特

**【摘要】目的** 建立基于信息化集成系统上的新型冠状病毒肺炎排查流程并加以推广。**方法** 选择 2020 年 1 月-2021 年 6 月就诊于我院发热门诊 4578 例发热患者和有流行病学史的患者, 进行针对新型冠状病毒肺炎的排查, 来评价本流程在排查中的实用价值。**结果** 随着时间的不同, 所有接受排查者均按照新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第一至六版)的要求顺利完成血常规、甲型流感、胸部 CT 扫描和咽拭子核酸检测。CT 检查图像达到临床诊断标准。以就诊时间上看, 在早期(2020 年 1 月-2 月)使用普通流程组, 共计 1156 人; 后期(2020 年 3 月-2021 年 6 月)使用基于信息化集成系统上的新型冠状病毒肺炎排查流程(简称为信息集成流程组), 共计 3422 人。使用信息集成流程后, 每位患者从进入发热门诊就诊到离开门诊时间平均为 3.6-4.8 小时减少到时间平均为 1.5-1.8 小时; 实施排查时间平均为 2.5-2.9 小时减少到时间平均为 0.6-0.8 小时; 医患直接接触时间平均为 2.1-2.4 小时减少到时间平均为 0.35-0.42 小时; 均无医患感染发生; 诊断准确率均为 100%。因患者在发热门诊长时间滞留, 容易引起患者情绪的波动、激动, 甚至做出过激行为, 从早期情绪波动、激动患者有 254 例, 占 21.97%; 到后期情绪波动、激动有患者 240 例, 占 7.01%; 从早期有过激行为患者 104 例, 占 8.99%; 到后期有过激行为患者 119 例, 占 3.47%。明显减少患者的就诊时间, 降低医患接触时间, 降低医患感染的发生风险, 减少对患者情绪的激惹。将两组的数据比较,  $P < 0.05$ , 统计学上有显著性差异, 充分说明信息集成流程组明显优于普通流程组。**结论** 使用基于信息化集成系统上的新型冠状病毒肺炎排查流程, 能快速、准确的对新型冠状病毒肺炎进行排查, 以期本研究对今后可能出现的其他新型传染病具有指导、应用价值, 具有良好的使用推广价值。

**【关键词】** 信息化, 集成系统, 新型冠状病毒肺炎, 排查, 流程, 价值

**【基金项目】** 呼和浩特市应用技术与开发项目, 项目编号: 2020-战-疫-2

### Application Value of COVID-19 Detection Process Based on Information Integration System

Suqin Zhao, Hengshan Li, Chenwu Zhang, Rui Wu, Yao Wu, Kun Meng, Jianfeng Guo, Lan Jin, Xiaohong Zhang,  
Zhimin Jin, Guodong Ma, Haiyuan Zhao, YangHan, Yanqiu Fang, Yu Mao\*

The first hospital of Hohhot, Inner Mongolia autonomous region, Hohhot

**【Abstract】 Objective** To establish and promote a COVID-19 screening process based on an information integrated system. **Methods:** 4578 patients with fever and patients with epidemic history who visited the fever clinic of our hospital from January 2020 to June 2021 were selected for SCREENING for COVID-19 to evaluate the practical value of this procedure in screening. **Results:** As time varied, all the participants successfully completed blood routine, influenza A, chest CT scan and throat swab nucleic acid test according to the requirements of COVID-19 diagnosis and treatment protocol (trial version 1 to 6). CT images meet the clinical diagnostic criteria. In terms of the time of visit, in the early period (January-February 2020), there were 1156 patients in the general procedure group; In the later period (March 2020 -- June 2021), a total of 3,422 people will

作者简介: 赵素清, 女, 内蒙古呼和浩特市人, 副主任护师, 主要从事早期筛查临床研究工作。

\*通讯作者: 毛宇, 男, 内蒙古呼和浩特市人, 主任医师, 主要从事临床研究工作。

use the COVID-19 screening process based on the information integration system (hereinafter referred to as the Information integration process Group). With the use of the information integration process, the average time for each patient from entering the fever clinic to leaving the clinic was reduced from 3.6-4.8 hours to 1.5-1.8 hours on average. The average investigation time was reduced from 2.5-2.9 hours to 0.6-0.8 hours. The average doctor-patient contact time decreased from 2.1-2.4 hours to 0.35-0.42 hours. No doctor-patient infection occurred. The diagnostic accuracy was 100%. Because patients stay in fever clinic for a long time, it is easy to cause emotional fluctuation, excitement, and even aggressive behavior of patients. 254 patients (21.97%) had emotional fluctuation and excitement in the early stage. In the later stage, there were 240 cases of mood fluctuation and agitation, accounting for 7.01%. 104 patients (8.99%) had aggressive behavior from the early stage; There were 119 patients with aggressive behavior in the later stage, accounting for 3.47%. It can significantly reduce the patient's visit time, reduce the doctor-patient contact time, reduce the risk of doctor-patient infection, and reduce the emotional irritation to patients. Comparing the data of the two groups,  $P < 0.05$  shows a statistically significant difference, which fully indicates that the information integration process group is significantly better than the general process group. **Conclusion** The COVID-19 screening process based on the information integrated system can be used to quickly and accurately detect COVID-19. It is expected that this study will provide guidance and application value for other new infectious diseases that may appear in the future, as well as good use and promotion value.

**【Keywords】** Information, Integrated Systems, COVID-19, Screening, Process, Application, Value

2020年1月以来,全球相继出现了新型冠状病毒肺炎疫情,随着疫情的蔓延,我国已将该病作为急性呼吸道传染病已纳入《中华人民共和国传染病防治法》规定的乙类传染病,按甲类传染病管<sup>[1]</sup>。通过采取一系列预防控制和医疗救治措施,我国境内疫情得到遏制,但境外的发病人数呈上升态势。随着对疾病临床表现、病理认识的深入和诊疗经验的积累,为进一步加强对该病的早诊早治,提高治愈率,降低病亡率,最大可能避免医院感染,同时提醒注意境外输入性病例导致的传播和扩散,我院发热门诊在根据对2020年1月-2021年6月来4578例发热病人的针对新型冠状病毒肺炎的排查中,经过建立多重信息化系统,集成后反复修改,建立了基于信息化集成系统上的新型冠状病毒肺炎排查流程,达到了能够快速准确排查病例的目的。现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

2020年1月-2021年6月就诊于我院发热门诊4578例发热患者和有流行病学史的患者,进行针对新型冠状病毒肺炎的排查。以就诊时间上看,在早期(2020年1月-2月)使用普通流程组,共计1156人,男669例,女487例,年龄6-86岁,平均年龄

48.49±3.53岁;后期(2020年3月-2021年6月)使用基于信息化集成系统上的新型冠状病毒肺炎排查流程(简称为信息集成流程组),共计3422人,男1879例,女1543例,年龄5-91岁,平均年龄51.47±4.12岁。

### 1.2 筛查方法

首先,组织全院医疗专家组,对新冠肺炎进行统一培训,形成一致共识;医疗专家组成员相对固定、集中,能在较短时间内做出正确的判断、有效及时的排查新冠肺炎。再利用网络技术将Lis、His、PACS系统、远程实时监控和远程信息传输系统进行有效的结合,构建信息化集成系统,将患者的就诊信息、辅助检查快速进行整合,及时有效地传送到医疗专家组,最终,做出快速、准确的诊断、排查<sup>[2]</sup>。

1.3 基于信息化集成系统上的新型冠状病毒肺炎排查流程(简称为信息集成流程)见图1

### 1.4 数据分析

计数资料采用 $\chi^2$ 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义;计量资料以(均数±标准差)表示,采用t检验。

## 2 结果

所有接受排查者均按照新型冠状病毒肺炎诊疗

方案（随着时间的不同，试行第一至六版）<sup>[3]</sup>的要求顺利完成血常规、甲型流感、胸部 CT 扫描和咽拭子核酸检测。CT 检查图像达到临床诊断标准。使用信息集成流程后，每位患者从进入发热门诊就诊到离开门诊时间平均为 3.6-4.8 小时减少到时间平均为 1.5-1.8 小时；实施排查时间平均为 2.5-2.9 小时减少到时间平均为 0.6-0.8 小时；医患直接接触时间平均为 2.1-2.4 小时减少到时间平均为

0.35-0.42 小时；均无医患感染发生；诊断准确率均为 100%。因患者在发热门诊长时间滞留，引起患者情绪的波动，甚至做出过激行为，从早期患者有情绪的波动 254 例，占 21.97%；到后期患者 240 例，占 7.01%；从早期有过激行为患者 104 例 占 8.99%；到后期患者 119 例，占 3.47%。患者就诊时间明显减少，降低医患接触时间，降低医患感染的发生风险，减少对患者情绪的激惹。

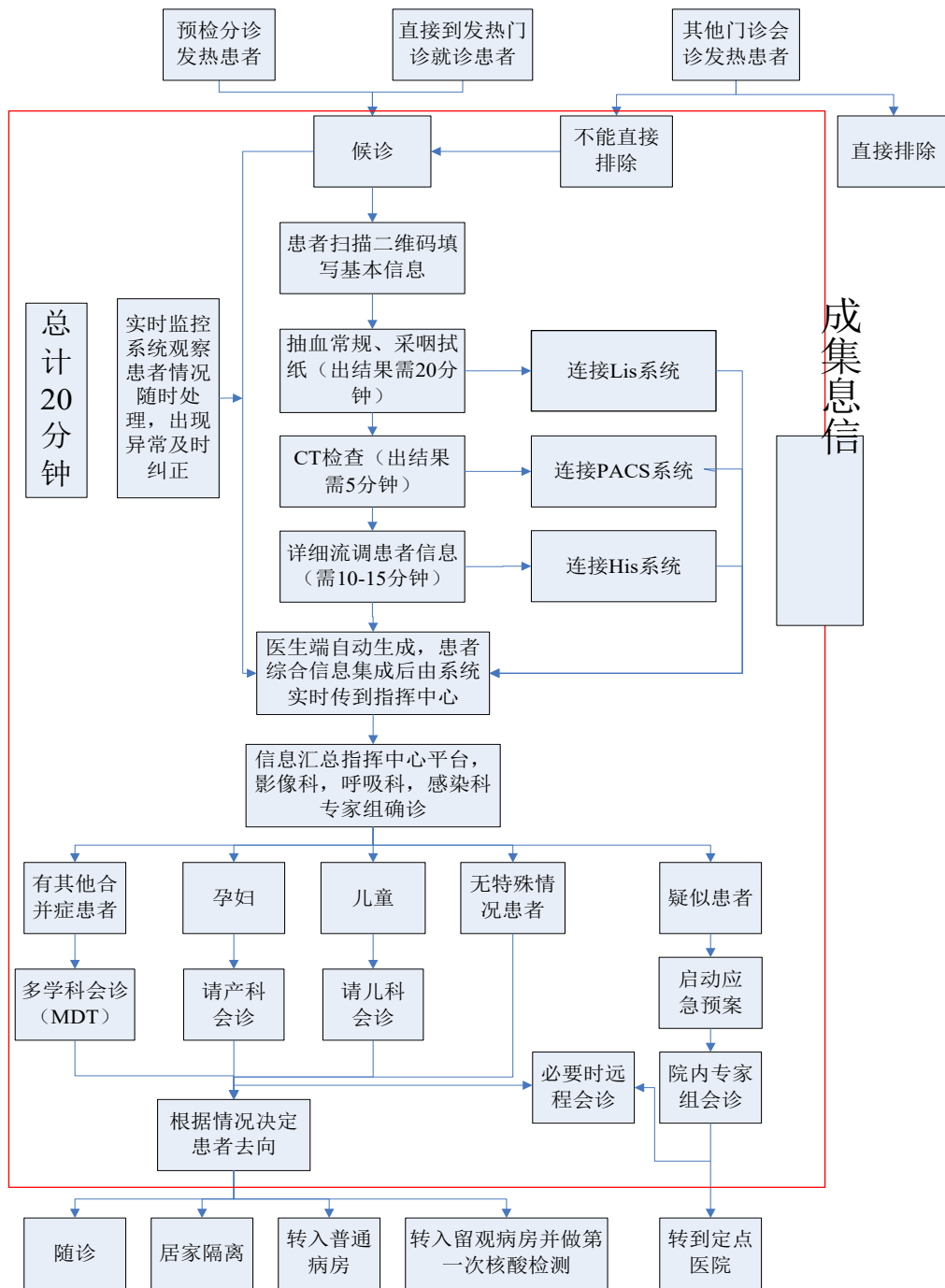


图 1 基于信息化集成系统上的新型冠状病毒肺炎排查流程图

表 1 两组一般资料对比

组别	人数	性别		平均年龄
		男	女	
普通流程组	1156	669	487	48.49±3.53
信息集成流程组	3422	1879	1543	51.47±4.12
P 值	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

表 2 筛查效果对比

组别	从进入发热门诊就诊到离开门诊时间	实施排查时间	医患直接接触时间	诊断准确率	医患感染率
普通流程组	4.16±0.53	2.68±0.19	2.26±0.12	100%	0%
信息集成流程组	1.67±0.12	0.72±0.09	0.36±0.07	100%	0%
t 值	3.45	2.09	1.86		
P 值	< 0.05	< 0.05	< 0.05	>0.05	>0.05

表 3 情绪影响对比

组别	情绪的波动占比	过激行为占比
普通流程组	21.97%	8.99%
信息集成流程组	7.01%	3.47%
P 值	< 0.05	< 0.05

将两组的数据比较, 两组人群一般资料对比,  $>0.05$ , 无显著性差异; 每位患者从进入发热门诊就诊到离开门诊时间、实施排查时间、医患直接接触时间以及患者情绪的激惹情况均大幅减少,  $P<0.05$ , 统计学上有显著性差异, 充分说明信息集成流程组明显优于普通流程组。诊断准确率均为 100%, 医患感染率均为 0%, 充分说明信息集成流程的筛查效果没有不良影响。

### 3 讨论

新冠肺炎流行病学特点传染源主要是新型冠状病毒感染的患者。无症状感染者也可能成为传染源。其主要传播途为经呼吸道飞沫和密切接触传播。按照传染病管理条例患者出现发热、咳嗽等症状以及有明确接触史等, 需要到发热门诊就诊进行排查。患者就诊等候时间太久, 医患接触的时间过长, 极大的增加了医患感染的发生率, 而且患者在发热门诊长时间滞留, 容易引起患者情绪的波动、激动, 甚至做出过激行为<sup>[4]</sup>。为了减少患者的就诊时间, 降低医患接触时间, 降低医患交叉感染的发生率; 降低医疗成本, 为病人减轻经济负担, 为病人和社会节约了资源<sup>[5-8]</sup>。

我院发热门诊积极调研、协调, 初步建立多重

信息化系统, 经过后期反复调试、演练, 建立了较为完善的基于信息化集成系统及新型冠状病毒肺炎排查流程, 达到能够快速准确排查病例的能力<sup>[9-11]</sup>。首先, 组织全院医疗专家组, 医疗专家组成员相对固定、集中, 对新冠肺炎进行统一培训, 形成一致共识; 能在较短时间内做出正确的判断、有效及时的排查新冠肺炎。再利用网络技术将 Lis、His、PACS 系统、远程实时监控和远程信息传输系统进行有效的结合, 构建信息化集成系统, 将患者的就诊信息、辅助检查快速进行整合, 及时有效地传送到医疗专家组, 最终, 做出快速、准确的诊断、排查。

本流程的应用符合我国目前的传染病防治现状需求, 既能对新冠肺炎作出更早期的诊断, 又提高了新冠肺炎诊断的准确率。同时, 可对新冠肺炎做出积极有效的早期治疗, 对缓解病人症状, 降低致残率, 将产生积极的影响。可能为以后发生的新的传染疾病提供新的快速便捷的排查方法。

### 参考文献

- [1] 李清杰. 医院感染防控指南[M], 2010,9: 人民军医出版社。

- [2] 新型冠状病毒肺炎防控方案（第一至六版）.北京: 国务院应对新型冠状病毒肺炎疫情联防联控机制综合组。
- [3] 郝佳,刘新英,杨烈莹. 医院门诊急诊业务流程管理的优化研究[J]. 江苏科技信息,2014(11):51-52.
- [4] 樊富珉.SARS 危机干预与心理辅导模式初探[J]《中国心理卫生杂志》2003,17（9）:600-602 .
- [5] 崔杨,马晓震. 医院门诊就诊流程优化研究[J]. 吉林化工学院学报,2021,38(3):27-30.
- [6] 张效祯,李前兵. 基于 Anylogic 的医院门诊部就诊路径优化研究与分析[J]. 消费导刊,2021(13):17-18,129.
- [7] 胡丽霞,李友红,张陆珍. 护士换位体验优化就诊流程在口腔门诊中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2020, 26(24): 159-161.
- [8] 姚月朋,田瑾,杜松星,等. 基于排队论的门诊等待时间动态监测系统应用分析[J]. 医学信息,2015(48):395-395.
- [9] 夏敏,原花丽,谢月华,等. 多学科联合诊疗门诊在提高基层医院诊疗服务能力中的应用[J]. 现代实用医学, 2020, 32(7):836-837.
- [10] 黄永刚,李媛媛,刘素温,等. 移动医疗在门诊患者服务中的应用研究[J]. 智慧健康,2016,2(5):32-34.
- [11] 张聪聪,郑志博,马盼盼,等. 借助互联网及移动客户端优化门诊服务流程[J]. 中国卫生质量管理, 2020, 27(4): 96-99.

**收稿日期:** 2021 年 8 月 11 日

**出刊日期:** 2021 年 9 月 16 日

**引用本文:** 赵素清, 李恒善, 张晨武, 吴锐, 吴耀, 孟坤, 郭剑锋, 金兰, 张晓红, 金智敏, 马国栋, 赵海渊, 韩扬, 房艳秋, 毛宇, 基于信息化集成系统上的新型冠状病毒肺炎排查流程的应用价值[J]. 国际临床研究杂志, 2021, 5(3): 43-47.  
DOI: 10.12208/j.ijcr.20210030

**检索信息:** RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

**版权声明:** ©2021 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**