

# 基于自主研发智能审核平台的病案首页质控效果评价

唐 路,宋 萍,谢冰珏,余 颖,王壮成

(重庆医科大学附属儿童医院病案统计科,重庆 400014)

**摘要:**目的 基于自主研发的智能审核平台实施病案首页质控并评价其效果,以期为国家公立医院考核、DRG 付费等提供准确、高质量数据。方法 利用自主研发的智能审核平台对我院 2016 年和 2019 年的所有住院病案首页进行质控,采用 SAS9.4 比较智能质控前后住院病案首页的编码缺陷及非编码缺陷情况,评价智能审核平台的质控效果。结果 2016 年我院病案首页编码缺陷率为 15.84%,其中绝对缺陷率 7.94%,相对缺陷率 9.82%;非编码缺陷率为 11.47%,其中绝对缺陷率 12.89%,相对缺陷率 0.85%。2019 年我院病案首页编码缺陷率为 2.43%,其中绝对缺陷率 1.19%,相对缺陷率 4.09%;非编码缺陷率为 0.38%,其中绝对缺陷率 0.47%,相对缺陷率 0.1%。智能审核平台上线后,病案首页编码缺陷率降低了 13.41% ( $\chi^2=1335.4133, P<0.05$ ),病案首页非编码缺陷率降低了 11.09% ( $\chi^2=10\ 349.7138, P<0.05$ )。结论 智能质控平台有效降低了我院住院病案首页编码及非编码缺陷率,从而有效促进病案首页质量提升。

**关键词:**病案首页;智能质控;智能审核平台

中图分类号:R197

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2023.07.005

文章编号:1006-1959(2023)07-0027-04

## Evaluation of Quality Control Effect of Medical Records Front Pages Based on Self-developed Intelligent Audit Platform

TANG Lu, SONG Ping, XIE Bing-jue, SHE Ying, WANG Zhuang-cheng

(Department of Medical Records Statistics, Children's Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400014, China)

**Abstract: Objective** To implement the quality control of medical record front pages based on self-developed intelligent audit platform and evaluate its effectiveness, in order to provide accurate and high-quality data for assessment of tertiary public hospitals and DRG payment. **Methods** The quality control of all discharged medical record front pages in our hospital in 2016 and 2019 were carried out using self-developed intelligent audit platform. SAS9.4 was used to compare the coding defects and non-coding defects of the medical records front pages before and after intelligent quality control, and to evaluate the quality control effect of the intelligent audit platform. **Results** The coding defect rate of medical records front pages in 2016 was 15.84%, of which the absolute defect rate was 7.94% and the relative defect rate was 9.82%; the non-coding defect rate was 11.47%, of which the absolute defect rate was 12.89% and the relative defect rate was 0.85%. The coding defect rate of medical records front pages in 2019 was 2.43%, of which the absolute defect rate was 1.19% and the relative defect rate was 4.09%; the non-coding defect rate was 0.38%, of which the absolute defect rate was 0.47% and the relative defect rate was 0.1%. After the launch of the intelligent platform, the coding defect rate of the medical records front pages decreased by 13.41% ( $\chi^2=1335.4133, P<0.05$ ), and the non-coding defect rate of the medical records front pages decreased by 11.09% ( $\chi^2=10\ 349.7138, P<0.05$ ). **Conclusion** The self-developed intelligent platform can effectively reduce the coding defect rate and the non-coding defect rate of quality control of medical record front pages in our hospital, and effectively promoting the improvement of the data quality.

**Key words:** Medical record front pages; Intelligent quality control; Intelligent audit platform

住院病案首页是患者住院信息的综合反映、医院统计的基础及国家卫生统计报表、公立医院绩效考核的重要数据来源,更是疾病诊断相关分组 (Diagnosis Related Groups, DRG) 和按病种分值

付费 (Diagnosis-Intervention Packet, DIP) 的唯一数据来源<sup>[1-4]</sup>。以往研究显示<sup>[5-8]</sup>,我国病案首页数据完整率为 29.53%~99.9%,规范率为 86.21%~86.55%。医院重视病案首页数据质量大多是出于医疗质量控制的目的<sup>[9]</sup>。近年来,医院重点专科建设、国家公立医院绩效考核、医保按 DRG 支付等都越发倚重住院病案首页<sup>[10-12]</sup>,其数据质量控制与持续改进也逐渐成为各大医院的热点。2017-2018 年,我院依托省部级科研项目自主研发并搭建了住院病案首页智能质控平台。本研究拟通过分析我院实施智能质控前后的住院病案首页缺陷情况,探讨住院病案首页智能质控提高病案首页数据质量的作用。

基金项目:1.重庆医科大学智慧医学项目(编号:ZHYX202013);2.儿童医疗保障创新研究示范基地项目(编号:NCRCCHD-2019-HP-11);3.2020 年医院管理创新研究重点项目[编号:(2021)496]

作者简介:唐路(1989.1-),女,重庆人,硕士,统计师,主要从事病案统计与数据分析

通讯作者:宋萍(1973.10-),女,四川乐山人,硕士,高级统计师,主要从事病案管理与医疗大数据研究

## 1 资料与方法

1.1 资料来源 2017–2018 年重庆医科大学附属儿童医院开展住院病案首页智能审核平台的研发阶段。本研究收集整理重庆医科大学附属儿童医院质控前(2016 年)和质控后(2019 年)全部住院病案首页信息,其中 2016 年 75 506 份,2019 年 95 252 份。

1.2 方法 将住院病案首页数据导入智能审核平台进行质控。采用 SAS9.4 对比分析质控前后编码缺陷及非编码缺陷情况,并评价其质控效果。

1.2.1 智能审核平台工作原理 智能审核平台基于《疾病和有关健康问题的国际统计分类》第 10 次修订本(International Classification of Diseases, Tenth Revision, ICD-10)<sup>[13]</sup> 和国际疾病分类第 9 版临床修订本第 3 卷(International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification, ICD-9-CM-3)<sup>[14]</sup> 原则建立。符合国家卫生健康委员会颁布的《住院病案首页数据填写质量规范(暂行)2016 版》<sup>[15]</sup>《住院病案首页数据质量管理与控制指标(2016 年版)》<sup>[15]</sup>《住院病案首页部分项目填写说明》<sup>[16]</sup> 等文件要求,可嵌入医院信息管理系统,搭建临床医生端和编码员端沟通桥梁,实时质控首页完整性、规范性、逻辑性、准确性。智能质控平台包含有 2 万余条规则,以智能识别病案首页信息 ICD 编码错误为主,涵盖非编码错误。

1.2.2 质控效果评价指标 ①编码缺陷率:区分绝对缺陷率和相对缺陷率;②非编码缺陷率:区分绝对缺

陷率和相对缺陷率。绝对缺陷即为逻辑错误,相对缺陷为高度疑似错误。

1.3 统计学方法 采用 SAS 9.4 软件进行数据统计分析,计数资料以( $n, \%$ )表示,智能质控前后缺陷率的比较采用秩和检验, $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 智能质控前后编码缺陷率比较 结果显示,2016 年我院住院病案首页编码缺陷率为 15.84%,其中绝对缺陷率 7.94%,相对缺陷率 9.82%;2019 年我院病案首页编码缺陷率为 2.43%,其中绝对缺陷率 1.19%,相对缺陷率 4.09%;智能审核平台上线后,病案首页编码缺陷率下降了 13.41%,绝对缺陷率下降了 6.75%,相对缺陷率下降了 5.73%,差异均有统计学意义( $\chi^2=1335.4133, 5198.431, 8546.5455, P < 0.05$ )。在审核的前 5 位编码绝对缺陷条目中,“特发于新生儿期,应编码 P29.3”的缺陷率较实施前下降了 0.56%,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );“存在重复编码或名称,请重新填写”的缺陷率较实施前下降了 0.36%,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 1。在审核的前 5 位编码相对缺陷条目中,“作为统计需要,可以增加编码 S09.7,但一般不应作为主要编码”的缺陷率较实施前下降了 0.78%,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );“查看手术记录明确是否另编码固定装置的类型 84.71–84.73”的缺陷率较实施前下降了 0.12%,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 1 智能质控前后前 5 位编码绝对缺陷条目( $n, \%$ )

项目	2019 年( $n=95\ 252$ )		2016 年( $n=75\ 506$ )		$\chi^2$	$P$
	缺陷数	缺陷率	缺陷数	缺陷率		
查看手术记录明确是否另编体外循环 39.61	716	0.75	292	0.39	95.6029	0.0000
主要手术填写错误,请核查是否存在手术或介入操作	239	0.25	156	0.21	3.5827	0.0584
特发于新生儿期,应编码 P29.3	218	0.23	600	0.79	282.7945	0.0000
存在重复编码或名称,请重新填写	193	0.20	421	0.56	148.1115	0.0000
查看手术记录明确是否另编药物灌注 99.21–99.29	93	0.10	87	0.12	1.2371	0.2660

表 2 质控前后前 5 位编码相对缺陷条目( $n, \%$ )

项目	2019 年( $n=95\ 252$ )		2016 年( $n=75\ 506$ )		$\chi^2$	$P$
	缺陷数	缺陷率	缺陷数	缺陷率		
查看手术记录明确是否另编码固定装置的类型 84.71–84.73	1559	1.64	1330	1.76	3.9402	0.0471
查看手术记录明确是否另编码使用的外固定器装置 78.10–78.19	1514	1.59	1268	1.68	2.1225	0.1451
查看病历,若与先天性心脏病有关,建议编码至 I27.2	851	0.89	689	0.91	0.1718	0.6786
小年龄婴儿,查看病历,若无其他明的病因,建议视为先天缺陷,编码至 Q03.–	233	0.24	214	0.28	2.4294	0.1191
作为统计需要,可以增加编码 S09.7,但一般不应作为主要编码	226	0.24	772	1.02	446.8873	0.0000

2.2 智能质控前后非编码缺陷率比较 2016 年我院病案首页非编码缺陷率为 11.47%,其中绝对缺陷率 12.89%,相对缺陷率 0.85%;2019 年我院病案首页非编码缺陷率为 0.38%,其中绝对缺陷率 0.47%,相对缺陷率 0.1%。智能审核平台上线后,病案首页非编码缺陷率下降了 11.09%,绝对缺陷率下降了 12.42%,相对缺陷率下降了 0.75%,差异均有统计学意义 ( $\chi^2=10\ 349.7138,11\ 587.9322,552.0748,P<$

0.05)。在审核的前 5 位非编码绝对缺陷条目中,“手术及操作医师未填写”“有病理诊断,病理号不能为空”“手术切口等级未填写”和“愈合类别应其他”的缺陷率均较实施前降低( $P<0.05$ ),见表 3。在审核的非编码相对缺陷条目中,“手术一般应有麻醉方式”“总费用过低,请核实是否为取消入院”和“入院途径一般不能为其他”的缺陷率均较实施前降低( $P<0.05$ ),见表 4。

表 3 智能质控前后 5 位非编码绝对缺陷条目 (n,%)

项目	2019 年 (n=95 252)		2016 年 (n=75 506)		$\chi^2$	P
	缺陷数	缺陷率	缺陷数	缺陷率		
手术及操作医师未填写	1441	1.51	5180	6.86	3231.5934	0.0000
有病理诊断,病理号不能为空	516	0.54	6728	8.91	7261.6056	0.0000
手术切口等级未填写	438	0.46	2022	2.68	1459.4352	0.0000
此疾病的入院病情不应为“无”	370	0.39	277	0.37	0.5199	0.4709
愈合类别应其他	89	0.09	3450	4.57	4157.1869	0.0000

表 4 智能质控前后非编码相对缺陷条目 (n,%)

项目	2019 年 (n=9 5252)		2016 年 (n=75 506)		$\chi^2$	P
	缺陷数	缺陷率	缺陷数	缺陷率		
手术一般应有麻醉方式	408	0.43	1981	2.62	1471.4454	0.0000
总费用过低,请核实是否为取消入院	15	0.02	499	0.66	584.1065	0.0000
离院方式一般不应为其他	14	0.01	20	0.03	2.9410	0.0864
入院途径一般不能为其他	3	0	71	0.09	80.3109	0.0000

3 讨论

基于真实世界的各级各类医院数据研究表明<sup>[17-19]</sup>,我国住院病案首页编码数据的准确性远未达到相关部门的要求,病案首页数据质量集中体现在疾病诊断编码错误、手术操作编码错误,患者信息采集不准确、不完整等方面,这将直接影响 DRG 分组的结果以及后续各类指标及费用计算。首页数据质量人工质控费时费力且效果不一定理想,但随着医院信息化的发展,借助信息技术提高病案首页数据质量已成为现实可行的有效手段。

本研究结果显示,2016 年我院住院病案首页编码缺陷率为 15.84%,非编码缺陷率为 11.47%;2019 年我院病案首页编码缺陷率为 2.43%,非编码缺陷率为 0.38%。有文献报道<sup>[20]</sup>,采用人工质控时,病案首页缺陷率为 20%,而编码缺陷比例为 12%,这与本研究中智能质控前的缺陷率相近。人工质控

的住院病案首页缺陷率居高不下主要有以下几方面原因:①质控人员配置不足;②专业性欠缺;③抽样质控为主,覆盖面小;④质控标准难以统一等<sup>[21]</sup>。

我院搭建的智能审核平台具有独特的质控功能:①质控时间前移,病案首页保存后实时校验,临床医生可以及时修改,时间充沛;②集成为医生填写端和病案质控端,智能提醒临床医生和病案质控员实时校验病案首页信息;③具备实时交互通讯功能,平台可直接将病案质控端发现的问题直接反馈至临床。平台上线以后,我院住院病案首页编码缺陷率降低了 13.41%,非编码错误缺陷率下降了 11.09%,由此说明智能质控的效果明显优于人工质控。就差异有统计学意义的缺陷条目来看,“查看手术记录明确是否另编体外循环 39.61”的编码缺陷率不降反升,可能与新进编码员、进修编码员及学生编码员的编码质量不高有关,且智能质控平台仍然存在一些改

进方向:一是质控规则需要不断更新;二是规则只涵盖病案首页,无法实现病历文本的自动审核。

总之,我院基于自主研发的智能审核平台并结合人工质控所建立的病案首页质控新模式,不仅是国家卫健委、国家医保局对医院提升管理能力水平的外在要求,也是医院自身提升服务能力、服务效率、质量安全的内在需求。智能质控的使用极大提升了我院住院病案首页数据质量,这不仅为国家公立医院绩效考核指标的及时填报、DRG 付费奠定了完整、准确的数据基础,也为医学人工智能、医疗大数据挖掘丰富了医疗信息资源<sup>[22-24]</sup>,同时更为管理决策者了解医院医疗质量提供了可靠的统计依据。再则,智能质控平台规则适用于各种类型的医疗机构、医保部门、卫生行政管理部门,能极大提高审核效率和范围,节约人力成本。因此,以 ICD 编码为主的住院病案首页智能质控平台有广阔的应用前景。

下一步,我院将启动基于人工智能技术的病历智能质控研究,届时可对全量病历内涵质量进行分析,形成包含首页与内涵的全量医疗数据智能质控体系,实现医疗行为各环节的全程、动态、有序监控,以期有效解决作为首页数据载体的病历内涵质量监控困难的局面。做到病案数据监测、核查、上报,从源头提升首页数据质量,让管理“心中有数”,决策“有理有据”。

#### 参考文献:

- [1]张燕.开展 DRG 对病案首页数据质量要求[J].中国城乡企业卫生,2020,35(12):219-221.
- [2]王小芹,崔雪丹.某院 2017 年住院病案首页数据质量分析[J].中国医院统计,2018,25(5):351-354.
- [3]薛明.住院病案首页数据质量控制体系建设[J].中国卫生统计,2019,36(3):348-350.
- [4]袁向东,旋妮玲,陈志添,等.基于 DRGs 的住院病案首页数据质量改进实践探索[J].中国医院管理,2019,39(3):42-43.
- [5]陈小波.住院病案首页数据质量的影响因素及对策分析[J].中国继续医学教育,2018,10(25):41-43.
- [6]章莹,李正梅,徐金龙,等.DRGs 数据质量智能控制系统研究[J].现代医院,2018,18(6):845-846.
- [7]金莉莉.病案首页质量控制对病案首页质量的影响[J].医学信息,2020,33(20):13-14.
- [8]吴聘,秦婴逸,肖翔,等.病案首页数据质量的量化评估方法研究及应用[J].中国病案,2016,17(3):10-13.
- [9]国家卫生健康委员会.病案管理质量控制指标(2021 年版)[EB/OL].<http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s7653/202101/ef6f9cc636344cb282038b42c5848615.shtml>,2021-01-15/2021-11-01.
- [10]中华人民共和国中央人民政府.国务院办公厅《关于加强三级公立医院绩效考核工作的意见》(国办发〔2019〕4 号)[EB/OL].[http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-01/30/content\\_5362266.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-01/30/content_5362266.htm),2019-1-16/2021-11-05.
- [11]中华人民共和国中央人民政府.国务院办公厅《关于进一步深化基本医疗保险支付方式改革的指导意见》(国办发〔2017〕55 号)[EB/OL].[http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-06/28/content\\_5206315.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-06/28/content_5206315.htm),2017-06-28/2021-11-05.
- [12]蔡栋.病案管理不能只盯着首页[J].中国卫生,2021(6):66-67.
- [13]World Health Organization.International Classification of Disease,Tenth Revision [EB/OL].<https://www.who.int/classifications/classification-of-diseases>,1993-01-01/2021-11-10.
- [14]刘爱民.国际疾病分类第九版临床修订本手术与操作:ICD-9-CM-3(2011 修订版)[M].太原:山西科学技术出版社,2016.
- [15]国家卫生健康委员会.国家卫生计生委办公厅关于印发住院病案首页数据填写质量规范(暂行)和住院病案首页数据质量管理与控制指标(2016 版)的通知[EB/OL].<http://www.nhc.gov.cn/zyygj/s2909/201606/fa8a993ec972456097a2a47379276f03.shtml>,2016-05-31/2021-11-10.
- [16]国家卫生健康委员会.卫生部关于修订住院病案首页的通知(卫医政发〔2011〕84 号)[EB/OL].<http://www.nhc.gov.cn/cms-search/xxgk/getManuscriptXxgk.htm?id=53492>,2011-11-01/2021-06-25.
- [17]林巨俭,邓勇,康波,等.1200 份病案首页质量缺陷分析及改进措施[J].西南国防医药,2017,27(8):891-892.
- [18]钟玲,蒋沈君,周小红.病案首页质量对 DRG 评价的影响分析[J].医院管理论坛,2021,38(8):20-22.
- [19]朱明宇.基于医学人工智能技术的病案首页智能编码研究[J].中国数字医学,2018,13(4):34-36.
- [20]肖峰.病案首页质控系统在病案首页质量改进中的应用[D].衡阳:南华大学,2021.
- [21]郭果桃.网络直报下的病案首页质量管理分析[J].基层医学论坛,2019,23(8):1146-1147.
- [22]周学健,沈乐冲,王志刚,等.病案首页数据质量对 DRG 管理工具应用的影响及改进对策[J].中国医院建筑与装备,2019,20(10):86-89.
- [23]李红樱,周蝶.病案首页数据质量分析[J].中国卫生信息管理杂志,2015(3):323-327.
- [24]郑盼,郭佳奕,徐敏慧,等.疾病诊断相关分组下病案首页诊断填写分析及管理策略探讨[J].中华医院管理杂志,2020,36(12):997-1001.

收稿日期:2022-06-02;修回日期:2022-07-25

编辑/成森