

文章编号 1006-8147(2019)06-0581-04

论 著

改良快速急诊预检分诊系统的临床应用

李甜甜, 李 晨, 寿松涛

(天津医科大学总医院急诊科, 天津 300052)

摘要 目的:探讨改良快速急诊预检分诊系统(RETTS)在急诊预检分诊中的应用效果,以提高急诊预检分诊质量,优化分诊流程。方法:选取2018年11月20日-2018年11月26日就诊于天津医科大学总医院急诊科的患者(年龄 ≥ 14 岁),由经过培训的研究人员和资深的分诊护士分别使用改良RETTS分诊法和我国常规分诊法对同一患者同时进行预检分诊,根据患者诊疗过程判断实际病情分级。采用SPSS 20.0统计软件进行统计分析,比较两种分诊方法识别危重症患者的可靠性,并应用配对资料 χ^2 检验和一致性检验比较两种分诊方法的准确性和一致性。结果:(1)纳入研究的患者1405例,平均年龄(49.7 \pm 19.2)岁,男性598(42.60%)例,女性807(57.40%)例;(2)改良RETTS法和常规分诊法的准确率分别为77.16%(1084/1405)和82.71%(1162/1405),分诊过度率分别为19.07%(268/1405)和1.92%(27/1405),分诊不足率分别为3.77%(53/1405)和15.37%(216/1405),差异有显著统计学意义($t=325.34, P<0.001$);(3)改良RETTS法和常规分诊法识别危重症患者的灵敏度分别为65.49%和25.66%,特异度分别为88.39%和99.07%;(4)两种分诊方法结果的一致性差异有统计学意义且一致性较弱($\kappa=0.069, P<0.001$)。结论:改良RETTS分诊方法较低的分诊不足比例和识别危重症患者较高的敏感度可降低患者潜在风险,具有良好的可靠性,有益于保障患者安全。

关键词 急诊预检分诊;可靠性;灵敏度;特异度

中图分类号 R459.7

文献标志码 A

Clinical application of improved rapid emergency triage and treatment system

LI Tian-tian, LI Chen, SHOU Song-tao

(Department of Emergency Medicine, General Hospital, Tianjin Medical University, Tianjin 300052, China)

Abstract **Objective:** To explore the effect of improved rapid emergency triage and treatment system (RETTS) in the emergency pre-examination and triage, so as to improve the quality of emergency triage and optimize the triage process. **Methods:** Patients (age ≥ 14) in the emergency department of Tianjin medical university general hospital from the 20th to the 26th of november 2018 were triaged by trained researchers and senior triage nurses respectively using improved RETTS and the frequently-used traditional triage method in China. The actual condition grade of the patient was judged according to the patient's treatment process. SPSS 20.0 statistical software was used for statistical analysis to compare the reliability of the two triage methods in identifying critically ill patients, and the accuracy and consistency of the two triage methods were compared using paired data χ^2 test and consistency test. **Results:** (1) 1405 patients were included in the study, with an average age of (49.7 \pm 19.2) years, 598(42.60%) males and 807(57.40%) females. (2) The accuracies of the improved RETTS and the traditional triage method were 77.16%(1084/1405) and 82.71%(1162/1405), the over-triage rates were 19.07%(268/1405) and 1.92%(27/1405), and the under-triage rates were 3.77%(53/1405) and 15.37%(216/1405), with statistically significant differences ($t=325.34, P<0.001$). (3) The sensitivity and specificity of improved RETTS and traditional triage method in identifying critically ill patients was 65.49% and 25.66% respectively, and 88.39% and 99.07% respectively. (4) The consistency of results of the two triage methods was statistically significant differences ($\kappa=0.069, P<0.001$). **Conclusion:** The improved RETTS triage method has lower proportion of under-triage and higher sensitivity to identify critical patients, which can reduce the hidden risk of patients and has a good reliability and is beneficial to ensure the safety of patients.

Key words emergency triage; reliability; sensitivity; specificity

急诊预检分诊是急诊患者就诊的首要环节,分诊质量的高低直接影响患者的预后^[1]。目前国内各医院使用的预检分诊标准不一,缺乏统一规定和规范流程^[2],也缺乏一套科学客观的急诊分诊质量评

价与控制体系^[3]。为提高危重症患者分诊的可靠性,优化分诊流程提供临床资料,本文旨在比较改良的瑞典急诊快速预检分诊系统(rapid emergency triage and treatment system, RETTS)与我国常用的急诊分诊方法对急诊患者的分诊效果。

1 对象与方法

1.1 对象 选取2018年11月20日-2018年11月

基金项目 国家临床重点专科建设项目(2013)

作者简介 李甜甜(1992-),女,硕士在读,研究方向:急诊预检分诊;

通信作者:寿松涛, E-mail: stshou66@sina.com。

26 日就诊于天津医科大学总医院急诊医学科的急诊患者(年龄 ≥ 14 岁)。排除标准:(1)不配合分诊的患者;(2)信息不完整的患者;(3)就诊前自动离院的患者。

1.2 方法

1.2.1 分诊方法 患者到达急诊鉴诊台后,由经过培训的研究人员和资深的分诊护士分别使用改良 RETTS 法和我国常规分诊法分别对同一患者同时进行预检分诊。改良 RETTS 法由生命体征评估量表和 75 类急诊症状与体征(emergency symptom and signs, ESS)评估量表两部分组成,使用颜色标识将患者分为 5 个优先级。生命体征评估量表将患者分为红色(极危重)、橙色(危重)、黄色(紧急)、绿色(亚急症),ESS 量表将患者分为红色(极危重)、橙色(危重)、黄色(紧急)、绿色(亚急症)和蓝色(非急症),选取两者中最高级别为最终分级。我国常规分诊法即依据原卫生计生委《医院急诊科规范化流程》行业标准(WS/T390-2012)中的病情分级标准将患者分为 1 级(濒危)、2 级(危重)、3 级(急症)和 4 级(非急症)。分诊决策由分诊人员独立做出,互不影响。

1.2.2 急诊患者信息采集 采集患者的一般资料(性别、年龄、来院方式等)、急诊症状与体征、主诉、分级、首次就诊科室、最终诊断、去向和诊疗过程信息。

1.2.3 评估方法 搜集患者的诊疗过程(立即复苏、支持治疗、留观治疗、院外随诊)判断患者病情实际分级,进入复苏室立即抢救的濒危患者为 1 级(立即复苏),进入复苏室危重患者为 2 级(支持治疗),需留观的患者为 3 级(留观治疗),就诊结束可离院的患者为 4 级(院外随诊)。分诊过度指患者初次评估获得了较低的评级,随后分诊级别升高,表

示过度评估了患者病情的严重程度;分诊不足指患者初次获得了较高的评级,但随后分诊级别降低,表示低估了患者病情严重程度^[5-6];分诊准确指初始评级与患者实际病情级别相符。将危重患者评估为非危重患者视为严重分诊不足,将非危重患者评估为危重患者视为严重分诊过度。

1.3 统计学方法 采用 SPSS20.0 统计软件进行数据处理与统计学分析。计量资料经 P-P 图、Q-Q 图进行正态性检验,符合正态分布的数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,不符合正态分布的数据以 $M(P_{25} \sim P_{75})$ 表示。计数资料采用例数(n)和构成比(%)表示。两种分诊方法结果比较采用配对 χ^2 检验。一致性分析采用 κ 值一致性检验, $\kappa \geq 0.75$ 表示一致性较强, $0.40 \leq \kappa < 0.75$ 表示一致性一般, $\kappa < 0.40$ 表示一致性较弱。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 纳入研究的患者 1 405 例,平均年龄(49.7 ± 19.2)岁,男性 598(42.60%)例,女性 807(57.40%)例。120 来院 60(4.27%)例,其中急危重患者 24(40%)例,非急危重患者 36(60%)例。

2.2 两种分诊方法对各首诊科室患者的分诊结果 见表 1。

2.3 两种分诊方法对各级别患者的分诊情况 见表 2。

2.4 不同级别患者的诊疗过程 改良 RETTS 法和常规分诊法对复苏室患者分诊准确率分别为 65.49%(74/113)、25.66%(29/113);严重分诊不足率分别为 2.78%(39/1 405)、5.98%(84/1 405);严重分诊过度率分别为 10.68%(150/1 405)、0.85%(12/1 405)。见表 3。

表 1 改良 RETTS 法和常规分诊法对各首诊科室患者的分诊结果

Tab 1 The results of the improved RETTS and the traditional triage for different departments' patients

首诊科室	例数	改良 RETTS			常规		
		分诊过度	分诊不足	分诊准确	分诊过度	分诊不足	分诊准确
内科	799	135	34	630	18	128	653
神经内科	213	56	15	142	4	32	177
耳鼻咽喉科	90	15	0	75	1	17	72
普外科	79	21	2	56	1	18	60
皮肤性病科	60	13	0	47	0	4	56
骨外科	49	8	0	41	2	1	46
妇产科	45	15	1	29	0	9	36
口腔科	30	0	0	30	0	0	30
眼科	22	2	0	20	0	3	19
神经外科	18	3	1	14	1	4	13
合计	1 405	268	53	1 084	27	216	1 162

2.5 两种分诊方法结果比较 经 McNemar-Bowker 检验, $t=325.34$, $P<0.001$ (双侧), 两种分诊方法分诊不足、分诊过度 and 分诊准确的概率分布差异有统计学意义。经一致性检验, $\kappa=0.069$, $P<0.001$, 两种分诊方法结果的一致性差异有统计学意义且一致性较弱。如表 4。

表 2 改良 RETTS 法和常规分诊法对各级别患者的分诊情况

Tab 2 The triage results for patients by the improved RETTS and the traditional triage

分诊方法	级别	分诊过度	分诊不足	分诊准确	合计
改良 RETTS	红色	28	0	16	44
	橙色	124	0	56	180
	黄色	116	19	130	265
	绿色	0	33	784	817
	蓝色	0	1	98	99
	合计	268	53	1 084	1 405
常规	1 级	1	0	2	3
	2 级	11	6	21	38
	3 级	15	17	38	70
	4 级	0	193	1 101	1 294
	合计	27	216	1 162	1 405

表 3 不同级别患者的诊疗过程

Tab 3 The treatment process for patients in different levels

分诊方法	诊疗过程				合计
	紧急复苏	支持治疗	留观治疗	院外随诊	
改良 RETTS					
红色	16	2	8**	18**	44
橙色	0	56	16**	108**	180
黄色	1*	18*	130	116	265
绿色	3*	16*	14	784	817
蓝色	0*	1*	0	98	99
合计	20	93	168	1 124	1 405
常规					
1 级	2	0	0**	1**	3
2 级	6	21	4**	7**	38
3 级	3*	14*	38	15	70
4 级	9*	58*	126	1 101	1 294
合计	20	93	168	1 124	1 405

* 严重分诊不足, ** 严重分诊过度

表 4 改良 RETTS 法和常规分诊法结果比较

Tab 4 The results between the improved RETTS and the traditional triage

分诊方法	分诊过度 $n(\%)$	分诊不足 $n(\%)$	分诊准确 $n(\%)$
改良 RETTS	268(19.07)	53(3.77)	1 084(77.16)
常规	27(1.92)	216(15.37)	1 162(82.71)
t		325.34	
P		<0.001(双侧)	

2.6 两种分诊方法对危重症患者分诊可靠性比较 改良 RETTS 法、常规分诊法识别的危重症患者和实际的危重症患者分别为 224 例(15.94%)、41 例(2.92%)、113 例(8.04%);非危重症患者分别为 1 181 例(84.06%)、1 364 例(97.08%)、1 292 例(91.96%)。如表 5。

表 5 改良 RETTS 法和常规分诊法识别危重症患者的可靠性比较

Tab 5 Reliability comparison between the improved RETTS and the traditional triage in identifying critically ill patients

分诊方法	灵敏度/%	特异度/%	PPV/%	NPV/%	+LR	-LR
改良 RETTS	65.49	88.39	33.04	96.70	5.64	0.39
常规	25.66	99.07	70.73	93.84	29.17	0.75

灵敏度=真阳性人数/(真阳性人数+假阴性人数); 特异度=真阴性人数/(真阴性人数+假阳性人数); PPV: 阳性预测值=真阳性人数/(真阳性人数+假阳性人数); NPV: 阴性预测值=真阴性人数/(真阴性人数+假阴性人数); +LR: 阳性似然比=灵敏度/(1-特异度); -LR: 阴性似然比=(1-灵敏度)/特异度

3 讨论

我国大型综合医院急诊工作繁重, 诊室拥堵, 就诊患者无序现象普遍。一项关于天津市急诊患者的横断面调查发现^[4], 就诊患者中 71.33% 为非急诊患者, 危重症患者仅占 5.84%。大量的非急诊患者过多占用匮乏的急诊医疗资源, 并且严重影响危重症患者的及时诊治。接诊量位居前两位的是内科急诊、神经内科急诊, 就诊患者男女比例为 0.74:1, 与既往本科室研究^[7]结果一致。说明天津市急诊患者整体人群分布、疾病特点分布处于相对稳定状态。

改良 RETTS 法的准确率低于常规分诊法(77.16% vs. 82.71%)。两种分诊方法分诊错误均较集中在急危重症患者, 即 1 级(濒危)、2 级(危重)、3 级(急症)和红色(极危重)、橙色(危重)、黄色(紧急)。而改良 RETTS 法主要表现为分诊过度(18.79% vs. 1.92%), 常规分诊法主要表现为分诊不足(16.09% vs. 3.84%), 且存在统计学差异($P<0.05$)。有学者认为, RETTS 中红色级别的标准太宽泛, 导致分诊过度^[8]。关于 RETTS 的可靠性研究发现, 多于 50% 的红色级别患者经过初步治疗或观察后级别上升^[9]。分诊过度可更大范围内保障医疗安全, 在临床实践中可允许一定程度的比例, 但另一方面会造成复苏室混乱拥堵的局面, 干扰真正急危重症患者的救治而影响医疗质量, 同时使患者占用过多急诊医疗资源, 增加复苏室医护人员负担, 潜在减少对真正危重症患者的关注度。分诊不足可导致患者候诊时间延长、治疗延迟和不良预后的风险(如使用更多干预措施、在院时间延长、并发症增加和高死亡率)

增加,影响急诊科的运转效率。目前对于分诊过度或分诊不足可接受的范围尚无共识。根据创伤分类指南规定,可接受的过度分诊范围在 25%~35%之间,分诊不足范围在 1%~5%之间^[10]。若依此标准,常规法分诊不足比例偏高,潜在影响患者的医疗安全质量。

倘若一种分诊方法不能区别危重症患者和非危重症患者,将造成严重后果^[11]。而急诊分诊的重要目的及作用在于快速准确地从大量急诊患者中识别出危重症患者,以确保这类患者在合理的时间合适的诊疗区域内得到优先救治,保障生命安全,提高医疗服务质量。复苏室患者的分诊结果提示,改良 RETTS 法对复苏室患者分诊准确率高于常规分诊法(65.49% vs. 25.66%),说明改良 RETTS 客观量化的指标对危重症患者的辨识能力优于我国常规分诊法。进一步分析发现,改良 RETTS 法和常规法严重分诊不足率分别为 2.92%、5.98%,而严重分诊过度率分别为 10.68%、0.85%。此外,改良 RETTS 识别危重症患者的灵敏度优于常规分诊法(65.49% vs. 25.66%)。

急诊患者病情急、进展快,复杂多变,往往需要相关辅助检查才能明确病情严重程度。“同病不同症,同症不同病”的疾病特点导致短时间内很难对隐性危重症患者做出准确判断,因此针对候诊患者病情的再次评估显得尤为必要,可及时发现病情恶化的患者,调整就诊次序。一项关于某大型综合性三级甲等医院的急诊非危重患者对急诊分诊认知度的调查发现,相当一部分患者对急诊分诊的重要性及意义认知度较低^[12],拒绝测量生命体征或追求快速分诊不配合分诊护士工作,部分患者不能准确描述不适程度。国外研究结果显示分诊护士的教育程度、经验、评判性思维能力以及是否具有责任心和同情心也是影响分诊准确率的关键因素^[13]。急诊预检分诊工作是护理工作的重要一环,专业性及实践性较强,对分诊护士有较高的要求,配备充足的分诊护士是预检分诊的前提,不同医院应根据自己的接诊量安排相匹配的分诊护士数量,提高分诊

质量。国内与国外的医疗制度、急诊患者就医模式、急诊患者人群、疾病谱等方面存在较大差异,套用或者照搬国外先进成熟的分诊方法具有一定难度。

本研究未纳入全部成人急诊患者,且观察时间短,应扩展多中心联合研究,对两种分诊方法进行比较、评估和改进,以期提高急诊预检分诊质量和效率,优化就诊流程,保障患者安全。

参考文献:

- [1] 郑若菲,林羽,简钢仁.急诊预检分诊信息系统对危重患者病情分级的效果研究[J].护理学杂志,2015,30(24):5
- [2] 金培英,蒋月花,许来娣.急诊预检分诊服务标准化管理[J].医院管理论坛,2013,30(8):30
- [3] 王静,生立平,赵刻,等.急诊智能分诊系统分诊流程的质量控制研究[J].中国医药导报,2018,15(14):173
- [4] 王力军,余慕明,柴艳芬.天津地区成人急诊患者横断面研究分析[J].中华急诊医学杂志,2017,26(1):96
- [5] Van D I, van Baar M E, Schrijvers A J. Reliability and validity of the Manchester triage system in a general emergency department patient population in the Netherlands: results of a simulation study [J]. Emerg Med J, 2008, 25(7): 431
- [6] Mullan P C, Torrey S B, Chandra A, et al. Reduced overtriage and undertriage with a new triage system in an urban accident and emergency department in Botswana: a cohort study [J]. Emerg Med J, 2014, 31(5): 356
- [7] 张廷源,寿松涛.我院急诊患者流行病学分析[J].中国当代医药,2015,22(11):8
- [8] Mirhaghi A, Christ M. Revision for the rapid emergency triage and treatment system adult (RETTS-A) needed [J]. Scand J Trauma Resusc Emerg Med, 2016, 24(1): 55
- [9] Widgren B R, Jourak M. Medical emergency triage and treatment system (METTS): a new protocol in primary triage and secondary priority decision in emergency medicine [J]. Emerg Med J, 2011, 40(6): 623
- [10] Rotondo M F, Cribari C, Smith R S. Resources for optimal care of the injured patient 2014 [J]. Bull Am Coll Surg, 1994, 79(5): 21
- [11] Wireklint S C, Elmqvist C, Parenti N, et al. A descriptive study of registered nurses' application of the triage scale RETTS ©: a Swedish reliability study [J]. Int Emerg Nurs, 2018, 38(5): 21
- [12] 陈庭佳,廖晓星,胡春林,等.患者对急诊就医认知度的调查[J].现代医院,2015,15(7):141
- [13] Göransson K, Ehrenberg A, Ehnfors M. A nurse's role in triage in a Swedish emergency department [J]. J Emerg Nurs, 2004, 30(5): 408

(2019-04-22 收稿)