

急诊预检分级分诊标准的构建研究



论文作者签名: 郭建廷

指导教师签名: 王峰

论文评阅人 1: 隐名评阅

评阅人 2: 隐名评阅

评阅人 3: 隐名评阅

评阅人 4: _____

评阅人 5: _____

答辩委员会主席: 陈爱初 主任护师 浙江省人民医院

委员 1: 叶志弘 主任护师 浙江大学医学院附属邵逸夫医院

委员 2: 姚梅琪 副主任护师 浙江大学医学院附属第二医院

委员 3: _____

委员 4: _____

委员 5: _____

委员 6: _____

答辩日期: 2015 年 2 月 19 日



Y3119259

浙江大学研究生学位论文独创性声明

本人声明所呈交的学位论文是本人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包含为获得 浙江大学 或其他教育机构的学位或证书而使用过的材料。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示谢意。

学位论文作者签名：郭堃廷 签字日期：2016 年 2 月 27 日

学位论文版权使用授权书

本学位论文作者完全了解 浙江大学 有权保留并向国家有关部门或机构送交本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅。本人授权 浙江大学 可以将学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索和传播，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文。

（保密的学位论文在解密后适用本授权书）

学位论文作者签名：郭堃廷

导师签名：俞伟为

签字日期：2016 年 2 月 27 日

签字日期：2016 年 2 月 27 日

致 谢

时光飞逝，三年的研究生生涯即将画上句号，在这里，我度过了最美好的三年。回首走过的岁月，心中倍感充实，感慨良多。

首先要以最诚挚的心意感谢我的导师，金静芬教授，她对待学术的那份执着、严谨和精益求精深深地感染着我、激励着我，是我学到的最宝贵的研究态度。三年来，无论是做学问、还是为人处事，金老师都给了我莫大的关心和指导，不管工作多忙，她都会抽出时间解答我的问题、帮我理清研究思路，是金老师的教导与鞭策，使我在学术方面不断进取、刻苦追求，才有今天硕士研究课题和论文的顺利完成。

衷心感谢姚梅琪老师、景继勇老师从课题设计、统计分析到论文写作方面给予的耐心指导。

特别感谢接受函询的众位专家，感谢他们对本课题无私的帮助及指导。

感谢急诊科护士长陈水红老师和她的团队在数据收集方面给我提供的便利和帮助。

感谢张玉萍老师和师妹方萍萍不厌其烦地和我讨论、分析课题和文章思路，帮我修改论文。

感谢和我一起奋战的同学们，贾亚南、靳辞辞、曹淑殷、黄青梅、邵静等等，感谢她们对我的帮助，和我一起分享学习生活的点点滴滴。

感谢我的家人，他们是我不可或缺的精神支柱，一直在背后默默地支持我、鼓励我。

三年前，我带着理想和家人的希冀来到美丽的西子湖畔，回想刚入学时的青涩和忙碌的研究生生活，过去的一幕幕在眼前重现。最后，再次以虔诚之心对所有关怀、帮助过我的老师、同学和朋友致以无限的谢意和深深的祝福，谢谢您！

郭芝廷

2015 年 11 月于杭州

急诊预检分级分诊标准的构建研究

浙江大学医学院 护理学

硕士研究生 郭芝廷

导 师 金静芬

中文摘要

目的:

本研究旨在构建一个符合我国国情的、简便、科学、可量化的急诊分级分诊标准,使得分诊护士在分诊时有章可循、有据可依,从而确保急诊有序和患者安全。

方法:

1 文献分析

通过查阅国内外文献,了解急诊分级分诊标准的研究现状,熟悉国外先进的分诊标准内容及制定过程,同时系统学习分诊相关国家政策和规范,在此基础上形成急诊分诊标准构建的初步框架和标准指标条目池。

2 回顾性资料分析

选取浙江省某三甲医院急诊管理系统 2014 年 1 月 1 日至 2014 年 12 月 31 日急诊分诊案例进行回顾性 ESI(Emergency Severity Index, ESI)分级。采用随机数字表法随机抽取 ESI I -V 级病例各 200 例,总计 1000 例,对照改良早期预警评分(Modified Early Warning Score, MEWS)、标准早期预警评分(Standardized Early Warning Score, SEWS)、国家早期预警评分(National Early Warning Score, NEWS)进行评分,采用 Fisher 判别模型探讨 ESI 分级与 3 种早期预警评分分值间的关系,

选择最优模型,采用交叉核实法估计误判率。同时得到 ESI 各级别对应的判别标准从而确定分级分诊标准的综合指标。

3 Delphi 专家咨询

将初步形成的单项客观指标、危急征象/情况指标、响应时间条目对 45 名专家进行 2 轮 Delphi 咨询,征求专家意见并对咨询结果进行综合、整理和分析,修改单项指标、危急征象/情况指标及其指标内涵、各级别响应时间,完善急诊预检分级分诊标准。

结果:

1 通过系统的国内外文献分析和分诊相关国家政策规范学习,确立了以《医院急诊科规范化流程》(WS/T390-2012)为标准构建框架,参照 ESI、CTAS(Canadian triage and acuity scale, CTAS)等形成了分诊标准的单项客观指标、危急征象/情况指标条目池。

2 将 ESI (I-V 级)作为分类变量,分别以 3 种早期预警评分值为自变量构建判别方程,所有判别方程经 Wilk's λ 检验,均有显著统计学意义($p < 0.001$)。MEWS 联合 SpO₂ 预测急诊分诊分级的误判率为 29.3%,优于 MEWS(34.4%)、SEWS(47.5%)、NEWS(42.0%); MEWS 联合 SpO₂ 对急危重患者(I-II 级)判别准确性达 93%。MEWS+SpO₂ 的判别标准为: I 级: ≥ 7 分、II 级: 3-6 分、III 级: 2 分、IV 级: 1 分、V 级: 0 分; MEWS 的判别标准为 I 级: ≥ 5 分; II 级:3~4 分; III 级:2 分; IV 级:1 分; V 级:0 分。

3 德尔菲专家咨询可靠性分析:两次问卷回收率分别为 100%, 97.8%; 2 轮咨询专家整体权威系数分别为 0.908、0.909; 单项客观指标、危急征象/情况指标以及高风险(不需即刻抢救)/潜在危险情况的重要性赋值变异系数在 0.00~0.19 之间,经两轮专家咨询后,单项客观指标、危急征象/情况指标以及高风险(不需即刻抢救)/潜在危险情况的协调系数分别为 0.379、0.388、0.541,卡方检验 P 值均 <0.001 ,有显著统计学意义,表明专家对于指标重要性意见集中。

4 确立了急诊预检分诊标准, 包含单项客观指标、综合指标和症状/体征指标 3 个维度, 下设 4 项一级指标、29 项二级指标和 16 项三级指标。

5 制定了分诊各级别响应时间标准, I 级:即刻; II 级:10min; III 级:30min; IVa 级: 60min; IVb 级:120min。

6 制定了候诊患者再评估时间标准, III 级: 15min; IV 级: 30min。

结论:

本研究采用文献分析法、回顾性分析和 Delphi 专家咨询 3 种方法联合制订的急诊预检分诊标准, 从单项客观指标、综合指标、症状/体征 3 个维度进一步明确、细化了每一级别的分诊标准指标, 为分诊护士临床操作提供了客观、可量化的标准; 同时制定了各级别响应时间和再评估时间标准, 确保了危重患者的优先救治, 进一步确保急诊候诊患者安全, 提升急诊医疗服务的效率和质量。

关键词: 急诊; 分诊; 分诊标准; 早期预警评分; 德尔菲法;

The establishment of the emergency triage scale

Zhejiang University School of Medicine

Postgraduate: Guo Zhiting

Tutor: Jin Jingfen

Abstract

Objective

To structure unified, scientific and quantized emergency triage scale to provide the reference standard for triage nurses in the emergency department.

Methods

1 Literature and national standards review: to understand the research and development of emergency triage scale at home and abroad, to form the frame of the emergency triage and initial item pool.

2 Retrospective data analysis: Emergency triage cases of Emergency Administration System were extracted retrospectively from January 1, 2014 to December 31, 2014. Then the acuity triage level of all extracted cases was assigned according ESI. 200 cases of every acuity level (I–V) were selected randomly, then the MEWS/SEWS/NEWS scores were recorded. Fisher Distinction method was used to analyze the relationship between ESI acuity level and EWS scores, cross-validation was used to estimate misjudgment of the model.

3 Delphi expert consultation: The single objective indicator, critical sign/situation indicator and response time of all acuity levels were determined by two rounds consultation of 45 experts using Delphi.

Results

1 Define the structure frame of the emergency triage scale, and the concept and connotation of the single objective indicator, critical sign/situation indicator items.

2 Fisher Distinction method was established while ESI (I-V) was considered as classification variable, and 3 kinds of EWS were independent variable respectively. All Distinction methods were significant statistically by Wilk's λ test. The prediction misjudgment rate of Emergency triage level for MEWS+ SpO₂(29.3%) was lower than MEWS(34.4%), SEWS(47.5%) and NEWS(42.0%). The prediction accuracy rate was 93% when combined ESI level I and II. The corresponding relation between MEWS + SpO₂ and ESI level was Level I(≥ 7 points), Level II(3~6points), Level III(2 points), Level IV(1 points), Level V(0 points). The corresponding relation between MEWS and ESI level was Level I(≥ 5 points), Level II(3~4points), Level III(2 points), Level IV(1 points), Level V(0 points).

3 Delphi expert consultation reliability and consistency analysis: questionnaire recovery rate was 100%, 97.8% respectively; The expert authority coefficient of two rounds was 0.908, 0.909 respectively. The variation coefficient of single objective indicator, critical sign/situation indicator, high risk situation was 0.00-0.19, the coefficient of Kendall's W of single objective indicator, critical sign/situation indicator, high risk situation after 2 rounds were 0.379, 0.388, 0.541($p < 0.001$) respectively, which provide sufficient evidence of high consistency and among experts opinions.

4 The emergency triage scale was established, which contained 3 dimensionalities (including single objective indicator, comprehensive indicator and symptom/sign indicator) and 4 primary indicators, 29 secondary indicators and 16 tertiary indicators.

5 The response time of different acuity level was defined, that was Level I(0 min), Level II(10 min), Level III(30min), Level IVa(60min), Level IVb(120min).

6 Reassessment time was defined, that was Level III(15min), Level IV (30min).

Conclusion

The emergency triage scale was established by literature review, Retrospective data analysis and Delphi expert consultation. It is scientific, reliable and complete, containing 3 dimensionalities. It provides a quantized, acceptable methodology for triage nurse. The response time and reassessment timen were defined to improve the patients` safety. It also could be the basis of triage training, triage software development and the construction of triage administration standard.

Key words: Emergency; Triage; Triage scale; Early warning score; Delphi;

中英文缩略词

英文缩写	英文全称	中文全称
ATS	Australasian triage scale	澳大利亚分诊标准
NTS	National Triage Scale	国家分诊标准
CAEP	Canadian Association of Emergency Physicians	加拿大急诊医师协会
NWG	CAEP National Working Group	CAEP 国家工作小组
CTAS	Canadian triage and acuity scale	加拿大预检分诊标准
SIRS	Systemic inflammatory response syndrome	全身炎症反应综合症
MTS	Manchester triage scale	曼彻斯特分诊标准
ESI	Emergency severity index	美国急诊严重度指数
CTS	The cape triage scale	海角预检分诊标准
SATS	The South Africa triage scale	改良南非预检分诊标准
TTS	Taiwan Triage System	台湾检伤分类标准
TTAS	Taiwan triage and acuity scale	台湾检伤和急迫度标准
MEWS	Modified Early Warning Score	改良早期预警评分
SEWS	Standardized Early Warning Score	标准早期预警评分
NEWS	National Early Warning Score	国家早期预警评分

操作性定义

预检分级分诊:

指对患者进行快速评估, 根据其急危程度进行优先次序的分级。

预检分级分诊标准:

指人为制定的辅助分诊人员分诊的工具, 是一个根据患者病情的轻、重、缓、急将患者进行分类的框架。

预检分诊 I 级:

急危患者, 病情可能随时危及患者生命, 需立即采取挽救生命的干预措施, 急诊科应合理分配人力和医疗资源进行抢救。

预检分诊 II 级:

急重患者, 病情有可能再短时间内进展至危及生命者, 应尽快安排接诊, 并给予患者相应的处置及治疗。

预检分诊 III 级:

急症患者, 患者目前明确没有在短时间内危及生命或严重致残的征象, 应在一定时间段内安排患者就诊。

预检分诊 IV 级:

轻症患者或非急症患者, 患者目前没有急性发病症状, 无或很少不适主诉。

美国急诊严重度指数:

指 20 世纪 90 年代后期美国急救医学中心制定的 5 级分诊标准, 根据患者病情的严重程度和所需的医疗资源进行评估、分级。

早期预警评分系统:

指 20 世纪 90 年代英国提出的以生命体征为基础的病情评估工具, 用于快速识别危重及潜在危重患者, 包括: 体温、脉搏、呼吸频率、收缩压、意识评估 5 项指标。后续研究在此基础上进行修正、改良, 形成了不同版本, 统称为早期预

警评分系统。

改良早期预警评分:

2001 年修订的英国改良早期预警评分, 反映患者病情的危重程度。测量患者的体温、脉搏、呼吸、收缩压、意识评估 5 项指标, 总分范围 0~14 分。

危急征象/情况:

本研究中指可能随时危及患者生命的征象或情况, 需立即采取干预措施。

客观指标:

本研究中指包括体温、脉搏、呼吸、收缩压、血氧饱和度、意识评估、疼痛评分等在内的客观、可测量的指标值。

综合指标:

本研究中指 MEWS 分值与患者病情危重程度的对应关系。

响应时间:

指急诊患者可等候医疗处置的时间, 即患者从分诊结束到医生接诊的等待时间。

再评估时间:

急诊候诊患者在等候期间可能会存在病情变化, 再评估设定的意义在于及时发现急诊候诊患者的病情变化。

分诊不足:

本研究中指护士为患者所分配的分诊级别低于患者实际的病情危重程度。

分诊过度:

本研究中指护士为患者所分配的分诊级别高于患者实际的病情危重程度。

目 次

致 谢	I
中文摘要	II
英文摘要	V
中英文缩略词	VIII
操作性定义	IX

目 次

正 文

引 言	1
1 研究背景	1
2 研究目的及意义	2
第一部分 文献回顾	3
1 急诊分诊相关概述	3
2 国外急诊分诊标准	5
3 国内急诊分诊的发展现状	9
4 小 结	12
第二部分 研究方案	14
1 研究类型	14
2 研究内容	14
3 伦理原则	14
4 技术路线	15
第三部分 急诊分诊标准的构建过程和结果	16
1 急诊分诊标准的构建原则	16
2 文献分析法	16
3 急诊预检分级分诊综合指标的确立	17

4 基于 Delphi 法的急诊预检分级分诊标准指标的构建	21
5 急诊分诊标准的确立	47
第四部分 讨 论	50
1 研究意义	50
2 研究的科学性和可靠性分析	51
3 分诊标准的内容分析	52
第五部分 结 论	56
1 结论	56
2 研究局限性和后续研究的建议	56
6 参考文献	57
附 录	66
综 述	87
作者简历及在学期间参与课题和发表论文	99

急诊预检分级分诊标准的构建研究

浙江大学医学院
护理学
硕士研究生
郭芝廷
导 师
金静芬

引 言

1 研究背景

近年来，随着社会的发展就医需求的增长，使得急诊科拥挤现象越来越严重，随之出现的问题是急诊系统应对能力、患者满意度的下降和医疗费用、临床差错、并发症事件的增加^[1]，严重影响急诊医疗护理的质量和医院的整体服务品质。

分诊作为急诊患者就诊的第一道关口，是影响急诊科拥堵的最重要因素^[2]。因此，如何采取更为科学的方法将患者分类，迅速识别急、危、重患者，提高危重患者救治的效率是现阶段急诊领域研究的重点。同时，根据患者病情危重程度分级就诊，有助于充分利用急诊资源，维持急诊患者就诊秩序，缩短危重患者候诊时间，提高工作效率，防止因分诊不足或分诊过度所导致急诊资源提前耗尽。

分诊标准是根据患者病情严重程度进行分类的基本框架，用于辅助分诊人员分诊，使得分诊护士在分诊时有章可循、有据可依。一个安全有效的分诊标准能够准确识别真正的危急患者，确保患者安全，而且有助于急诊医疗资源的合理分配，提高急诊医疗的质量和效率，进而提升患者满意度和医院的服务品质。70 年代初，国外就开始注重循证医学并研究预检分诊的效能和有效性，部分发达国家如澳大利亚、加拿大、英国、美国等在 90 年代已开始研究和应用先进的预检分诊标准。而国内，几十年来急诊科一直沿用“经验分诊模式”，缺乏统一的预检分诊标准和具体的实施细则。随之而来的问题是分诊护士的经验即为分诊的“标准”，主观性强，而且除绿色通道的患者外，其他患者均按照“先到先看”的顺序排队就诊，会

存在患者候诊期间病情突然恶化或猝死的情况发生。2012 年 9 月国家卫生和计划生育委员会发布《医院急诊科规范化流程》，作为首部急诊科行业规范，规定了预检分诊的相关内容，但是没有发布配套的实施细则，缺乏明确的区分患者病情危重程度的分诊指标，可操作性低。目前，国内有部分医院根据自身情况结合国外分诊标准作了一些研究，相比经验分诊，在分诊正确率和分诊效率方面有了较大的提升，但是内容多样，并不统一。

综上所述，随着急诊患者的严重程度和数量的剧增，以往一直采用经验分诊模式已经不能适应这种变化，因此，迫切需要建立一套既与国际接轨又符合我国国情的简便、有效、科学的基于病情分级的急诊预检分诊标准。

2 研究目的及意义

构建一个符合我国国情的、简便、科学、可量化的急诊预检分诊标准，使得分诊护士在分诊时有章可循、有据可依，有效提高分诊的质量和效率，以确保急诊有序和患者安全。

第一部分 文献回顾

根据研究目的,从急诊分诊相关概述、国外分诊标准和国内急诊分诊的发展现状三个方面进行文献回顾。

1 急诊分诊相关概述

1.1 急诊分诊的发展史

分诊(triage)是指对患者进行快速评估,根据其急危程度进行优先次序的分级^[3, 4]。“Triage”一词来源于法文“Trier”,表达“分类、选择”的意思,常用于农产品的分类^[5]。18世纪,西方军医建立并实施战场伤员的分拣,被认为是最早的分诊模型,随后不同国家军队相继实践^[6, 7]。1958年,北大西洋公约军队手册中记录了战场上受伤士兵的三级检伤分类:第一类为伤员受伤极其严重,不能救活;第二类为伤员伤势严重,需立即进行复苏抢救或手术;第三类伤员伤势不重,可稍后再进行处理^[8]。20世纪60年代开始,分诊的概念被正式引入医院急诊室,之后被广泛采纳^[5],最初分诊工作由医生负责,后改由护士分诊。从上世纪七十年代起,国外开始应用循证医学方法开展预检分诊的效能及有效性方面的研究,分诊进入了标准化、科学化发展的时代。此外,现代分诊强调再评估(Re-triage)的概念,即初次分诊完成后,在一定时间内或患者出现症状改变后要重新对其进行评估、分级,从而有效降低患者在候诊过程中因病情变化或误分诊等引起的死亡或致残^[9]。

1.2 急诊分诊标准概述

分诊标准,是人为制定的辅助分诊人员分诊的工具,是一个根据患者病情的轻、重、缓、急将患者进行分类的基本框架,使分诊人员在分诊时有章可循、有据可依^[3, 4, 10]。分诊人员在分诊时,依照分诊标准,将患者分诊至相应的级别,并安排患者就诊的优先次序和就诊区域。所谓分诊标准指标,是具体可测量的目标,反映变化的参数,指标应具备完整性、实用性、可行性、独立性、客观性、动态性、层次性、定量指标和定性指标相结合的原则^[11]。

澳大利亚和加拿大急诊医学会均认为,一个安全有效的分诊标准,不仅可以识别真正危急的患者,降低患者在候诊过程中不良事件的发生率,而且有助于合理安排有限的急诊医疗资源,提高急诊医疗的质量和效率^[3]。因此,一个理想的分诊标准应具备以下三个特征:①方便快捷。急诊以“急”为特征,具有时效性,分诊人员需快速对急诊就诊患者进行分类,因此,所定标准及标准指标必须简便、易操作,适合分诊时使用。②科学准确。分诊标准应能准确识别需立即给予抢救措施的患者,这就要求该标准一定要科学准确,对于同一患者不同的分诊人员采用该分诊标准做出的结果应该是一致的^[12-14];③安全、有效。分诊旨在根据患者病情的危重程度安排救治的优先次序,因此分诊级别应该能够准确反映患者病情或伤势的急危程度,以避免发生分诊不足(指为患者分诊的级别低于患者实际的病情危重程度,可能存在患者病情恶化未识别的风险,影响患者安全),以及分诊过度(指为患者分诊的级别高于患者实际的病情危重程度,会造成急诊医疗资源的浪费)^[15,16]。

从20世纪90年代开始,多个国家开始组织专门的机构或委员会,在三类分诊模型的基础上研究制订新的分诊标准,目前国际上常用的分诊标准均为5级分诊标准,如90年代最先出现的澳大利亚分诊标准(Australasian triage scale, ATS)^[17],随后出现的加拿大预检分诊标准(Canadian triage and acuity scale, CTAS)^[18],英国曼彻斯特分诊标准(Manchester triage scale, MTS)^[19],美国急诊严重度指数(Emergency severity index, ESI)^[20]等。部分国家还针对特殊人群另设标准,如2001年加拿大制定的儿童预检分诊标准(Canadian paediatric triage and acuity scale, PaedCTAS)^[21],2006年瑞典根据中老年急诊患者病情变化迅速及其生理特点,制定的阿尔宾模型(Albin mode)^[22]。近年来,随着国际交流的日益密切,也有学者提出应该制订一个国际分诊标准,便于跨文化间的交流与合作^[3]。

综上所述,急诊分诊最重要的功能和目的在于将真正的急诊患者与非急诊患者分离开来,保证急、危重患者能够得到及时、有效的救治。分诊标准作为辅助分诊人员分诊的工具,标准的准确性直接影响到分诊结果的可靠性,因此,一个科学合理,安全有效的分诊标准的构建对保障患者安全和提高急救医疗的效率意义重大。

2 国外急诊分诊标准

2.1 澳大利亚分诊标准

澳大利亚分诊标准(Australasian triage scale, ATS), 由澳大利亚急诊医学学院(Australasian College for Emergency Medicine, ACEM)1994 年制定, 当时命名为国家分诊标准(National Triage Scale, NTS), 随着标准的不断发展和完善, 2000 年更名为 ATS, 最近一次修订在 2005 年。

ATS 根据患者存在的最紧急的临床特征将患者分为 5 个等级, 分诊限定在 10min 内完成。其中 I 级为复苏患者, 要求即刻处置; II 级为危急患者, 要求在 10min 内给予相应的处理; III 级为紧急患者, 要求在来诊 30min 内予以处置; IV 级为次紧急患者, 需在来诊 60min 内给予处理; V 级为非紧急患者, 可在来诊 120min 内给予相应的处置^[17]。

作为国际上第一个规范的 5 级预检分诊标准, ATS 对后来加拿大、英国、美国等国家分诊标准制订产生了很大的影响^[3]。目前 ATS 在澳大利亚、新西兰得到了广泛应用。但近年来有研究指出 ATS 的使用范围受到限制, 如 Gerdtz 等^[23]采用模拟场景形式进行调查发现, ATS 对于精神病患者及孕妇更容易出现分诊不足的情况; Anne Creaton 等研究发现在急诊患者流较大时, ATS 容易出现分诊过度的情况^[24]; Van Veen 等的荟萃分析结果提示, 在儿科急诊中, ATS 分诊可靠性低于 MTS 及 PeadCTAS, 限制了 ATS 在儿科分诊中的应用^[25]。

2.2 加拿大预检分诊标准

1995 年, Beveridge 等在加拿大急诊医师协会(Canadian Association of Emergency Physicians, CAEP)的建议下, 在澳大利亚分诊标准的基础上初步制定加拿大 5 级预检分诊标准^[16, 26]。1997 年, 加拿大成立由 CAEP、国家急诊护士联盟、魁北克急诊医师协会及加拿大社区医生代表组成的 CAEP 国家工作小组(the CAEP National Working Group, NWG), 专家小组在 Beveridge 创建的分诊标准的基础上反复修订, 最终形成了加拿大急诊预检标尺(Canadian triage and acuity scale, CTAS)^[16]。1999 年发布 CTAS 使用指南, 并于 2004 年和 2008 年对标准及指南进行了两次修

订^[27, 28]。2012 年 CTAS NWG 工作会议认为现阶段 CTAS 已成为一个相对稳定、可靠的分诊标准, 今后将每四年对指南进行更新一次, 并于 2013 年发布了第 3 版 CTAS 修订指南^[29], 指南针对应用过程中存在的一些疑惑做出说明, 并澄清了 CTAS 和全身炎症反应综合症(Systemic inflammatory response syndrome, SIRS)中对于发热定义的区别, 将儿童分诊标准中的生理参数根据年龄进一步划分等, 共更新了 5 项内容。

CTAS 根据急诊患者的主诉以及主要症状将其分为 5 个等级(I~V), 利用不同颜色表示患者目前情况并在限定时间内对患者进行诊疗: 蓝色为最紧急(复苏), 需立刻进行诊治; 红色为紧急, 需 15min 内诊治; 黄色为紧迫, 需 30min 内诊治; 绿色为轻度紧迫, 需 60min 内诊治; 白色为非紧迫, 在 120min 内诊治。CTAS 指南中详细介绍如何针对患者具体的主诉进行评估分级, 列出了每一级别对应的分诊指标, 包括: 患者存在的高危病史、主诉或症状(发热、咳嗽、腹痛等)、体征(喘鸣、无脉性肢冷等)及生理参数(如血压、体温、血糖等), 使护士在分诊时能够对患者病情进行量化的评估, 确定危重等级, 保证了该项标准的可操作性。同时, CTAS 还制定了候诊患者再评估标准, 根据每一级别对应的再评估时间要求对候诊患者进行再次评估、分级, 确保了患者在候诊期间的安全。

2003 年 6 月, 加拿大埃德蒙顿亚伯达大学在 CTAS 基础上, 开发了电脑分诊程序(eTRIAGE)。分诊护士评估患者的主诉/症状后录入分诊系统, 系统自动选择该主诉对应的分诊模块, 分诊护士根据模块内容提示依次对患者进行评估, 并将收集的数据录入后系统显示该患者的分诊级别, 如果分诊护士不认可系统分级, 可以对分诊级别进行修改, 但需记录修改原因, 以便于对于分诊程序及分诊标准的持续质量改进^[30, 31]。研究表明, eTRIAGE 分诊程序简单易学, 分诊应用并不会增加分诊护士的负担和分诊评估时间, 且使用该系统后分诊人员间分诊结果的一致性更高^[32]。

目前 CTAS 已在加拿大医院, 部分美国医院、欧洲西南部医院和亚洲部分国家医院急诊科推广应用^[33-35], 2005 年由美国急诊护士协会和美国医师协会组成的五级分诊工作组发布声明: 建议美国急诊科应用 ESI 或 CTAS^[36]。

2.3 英国曼彻斯特分诊标准

英国曼彻斯特分诊标准(Manchester triage scale, MTS)由英格兰曼彻斯特市多个医院急诊科共同制订,该分诊系统是由 52 组固定的流程图表组成,每一个流程图表为一个分诊模块,包括存在威胁患者生命的情况(如:无自主循环、无自主呼吸、无有效气道等)、活动性出血、疼痛程度、意识水平、体温及发病的剧烈程度等 6 个鉴别点^[16]。分诊护士根据患者的主诉、症状等表现选择并套用相应的图表,按照图表流程指示分为 I-V 级,用不同的颜色表示优先顺序,并要求在限定的时间内予以救治:红色代表立刻需要救治(Immediate)、橙色表示非常紧急(Very urgent, 10min)、黄色表示紧急(Urgent, 60min)、绿色代表一般(Standard, 120min)、蓝色表示非紧急(Non-urgent, 240min),同时 MTS 提出在患者病情变化或有需要的情况下需进行再次评估^[37]。MTS 分别于 2005 年、2013 年进行了 2 次修订,目前已发展至第三版^[38, 39]。

MTS 目前已应用于英国、荷兰、瑞典等欧洲地区医院急诊科^[40-44],多项研究证实 MTS 可靠性高,并能适用于不同人群。Martins 等对采用 MTS 分诊的患者进行回顾性分析发现,MTS 危重级别越高,患者短期病死率及住院比例越高^[45]。同时,研究也提示 MTS 儿科应用有较高的安全性, Van Veen 等对 17600 名急诊儿童进行 MTS 分级并进行前瞻性观察,发现 MTS 分诊敏感度为 63%,特异度为 79%,分诊过程中出现了 54%的分诊过度和 12%的分诊不足,表明 MTS 对于儿童患者分诊安全性较好,可用于儿科急诊分诊^[46]。

2.4 美国急诊严重度指数

美国急诊严重度指数(Emergency severity index, ESI)是 20 世纪 90 年代后期美国急救医学中心制订的 5 级分诊模式^[20]。ESI 根据病情的严重程度和所需的医疗资源进行评估、分级^[47],目前 ESI 已发布第四版^[48]。

ESI 分诊评估主要根据 4 个决定点依次进行评估分级: A: 患者是否会死亡?(patient dying?), 即患者是否需要立即给予挽救生命的措施。若是,则患者属于 I 级;若不是,则进入决定点 B: 患者是否可以等待?(shouldn't wait?)。若患者不可以等待,如存在高危情况、混乱、严重疼痛、定向障碍等情况,则患者属于 II

级；否则，进入决定点 C：医疗资源评估(how many resources?)。对于不符合上述 A/B 决定点的患者，需评估患者可能花费的医疗资源种类。分诊护士需估计医生诊治该患者需要消耗的医疗资源数目，若需要 1 项医疗资源则患者属于 IV 级，若不需要医疗资源，则患者被分为 V 级；对于需要多项医疗资源(2 项以上)的患者，则进入决定点 D：生命体征评估(Vital signs)，分诊护士评估患者的生命体征，若生命体征平稳，则分为 III 级，否则可考虑上升至 II 级。ESI 操作指南中详细列出了决定点 A 中，属于挽救生命的措施列表，以及决定点 C 中的医疗资源列表，明确了医疗资源的类型，分诊护士根据指南要求做出分诊决策^[49]。

ESI 目前已在美国多数医院应用，2009 年调查显示，57% 的美国医院急诊科采用 ESI 标准进行分诊^[50]。研究证实 ESI 具有良好的可靠性及可行性^[51, 52]，其分诊级别与患者的预后密切相关^[20]。Green NA 等研究表明 ESI 对于儿童分诊可靠性及可重复性好^[53, 54]，提示 ESI 也适用于儿童。

2.5 法国急诊分诊指南

法国分诊指南由法国卫生局组织编写，具有法律效力，分诊护士需严格按照指南要求进行分级，因不遵守《分诊指南》而出现的医疗纠纷，将追究当事人的责任^[55]。

根据《分诊指南》，分诊护士收集患者的客观资料(生命体征、病史、体征等)，结合患者的主诉进行病情分级判断。患者按照病情危重程度分为 5 级，其中 I 级：患者病情危及生命，需采取紧急复苏措施；II 级：患者病情存在或预计将会出现脏器功能障碍，需尽快救治，可等候时间小于 20min；III 级：患者可能存在潜在的脏器功能障碍，但病情相对稳定，候诊时间小于 60min；IV 级：明确诊断或治疗措施的患者，候诊时间小于 120min；V 级：普通就诊患者，可等候时间小于 240min。分诊护士将分诊信息记录在分诊表格上，根据分诊级别将患者安置在相应的候诊区域。

2.6 其他

其他预检分诊标准包括：荷兰分诊标准(The Netherlands Triage System, NTS)^[56]，南非的海角预检分诊标准(the cape triage scale, CTS)^[57]以及改良后的南非

预检分诊标准(the South Africa triage scale, SATS)^[58], 意大利分诊标准^[59]等。

综上所述, 国外这些先进的预检分诊标准, 均是由相应的工作小组或专家团队研发制定, 根据患者病情危重程度安排就诊的先后次序, 保证真正危急患者得到及时救治, 从而确保急诊患者安全和医疗资源的合理利用。

3 国内急诊分诊的发展现状

3.1 香港医院管理局急诊分诊指南

香港医院管理局参照 ATS 制订了“香港医院管理局急诊分诊指南”^[60], 香港所有公立医院急诊科都按照该指南进行分诊。急诊分诊指南将患者病情分至 5 个等级: I 级: 患者病情危及生命, 生命体征非常不稳定, 需紧急复苏; II 级: 患者生命体征处于临界状态, 且有进一步恶化的风险, 需给予紧急处理和持续监测, 候诊时间小于 15min; III 级: 患者生命体征暂时平稳, 但可能存在潜在脏器功能障碍, 可等候时间小于 30min; IV 级: 患者患有急性病, 但生命体征平稳, 可等候较长时间且不会病情恶化, 90min 内给予患者相应的处置; V 级: 生命体征稳定, 病情较轻, 可等待而不会出现并发症, 患者需长时间等候约 180min^[61]。该指南对分诊目标、分诊各级别定义、分诊评估方法、就诊区域安排等多方面作了详细的叙述, 并量化了各项客观指标。

3.2 台湾急诊分诊标准

中国台湾地区由于实施“全民医保”, 导致医院门急诊量剧增, 从 1998 年开始, “台湾当地卫生局和国家健康保险”强制要求台湾急诊科实施台湾检伤分类标准 (Taiwan Triage System, TTS)^[16], TTS 为 4 级分诊标准, 根据患者的 5 项生命体征与 43 项主要指标进行分级^[9]。研究表明 TTS 更偏重于创伤患者的分级, TTS 分级与患者滞留时间和住院率的相关性低于 ESI^[62]。Ng C 等研究显示, CTAS 比 TTS 有更好的可靠性及有效性^[63]。

鉴于此, 2006 年, 台湾急诊医学协会和台湾危重症护理协会在征得加拿大 CTAS 工作小组的同意后, 结合台湾本土现状及需求, 制订了 5 级台湾检伤和急迫

度标准(Taiwan triage and acuity scale, TTAS)^[64]。TTAS 与 CTAS 类似,均以患者主诉为基础,联合生命体征、既往史等其他指标进行评估分级。不同的是,TTAS 将患者主诉分为创伤和非创伤两大类,其中创伤性主诉分 15 类共计 47 条,非创伤性主诉 15 类共计 132 条。同时,工作小组在 TTAS 的基础上设计了电子分诊系统(eTTAS),以辅助护士分诊。经验证,eTTAS 的评定者间信度为 0.87(95%CI:0.85-0.89),且患者的住院率、医疗资源使用和急诊滞留时间与 eTTAS 的分级显著相关,即该标准具有良好的信度和效度,可靠性较好^[65]。

3.3 大陆地区急诊分诊标准实施现状

经验分诊是我国大陆地区传统的急诊分诊模式,即安排有经验的护士进行分诊。患者至急诊科后,分诊护士通过经验判断患者是否需要抢救,若需要则进入抢救室,若不需要则将患者安排至不同科室按照来诊次序依次就诊。经验分诊带来的问题是分诊护士的经验即为分诊的“标准”,主观性强,而且除绿色通道的患者外,其他患者均按照“先到先看”的顺序排队就诊,会存在患者候诊期间病情突然恶化或猝死的情况发生^[66]。近 20 年来大陆地区才开始重视急诊预检分诊,探讨从“分科分诊”模式向“病情分诊”模式转变,目前多数医院并没有正式的急诊分诊标准,但无论是国家卫计委还是医院急诊科都在进行积极的探索。

2011 年 8 月,我国卫生和计划生育委员会发布《急诊病人病情分级试点指导原则(征求意见稿)》,提出结合国际分类标准以及我国大中城市综合医院急诊医学科现状,拟根据患者病情危重程度和患者所需医疗资源的情况,将急诊患者病情分为 4 级^[67]。2012 年 9 月卫计委发布了我国首部《医院急诊科规范化流程》(WS/T390-2012)(下简称流程),2013 年 02 月 01 日起正式实施。《流程》规定医院急诊科应设置预检分诊台,患者诊治区域分为红、黄、绿区,分诊护士根据患者病情严重程度以及患者占用的医疗资源数目将患者分为 4 级。I 级:濒危病人,临床上出现以下情况时需考虑为濒危病人:气管插管病人、急性意识障碍病人、无呼吸/无脉搏病人,以及其他需要采取挽救生命干预措施病人。II 级:危重病人:病情有可能在短时间内进展至 I 级,或可能导致严重致残者,应尽快安排就诊(急诊医师 10min 内应诊)。III 级:急症病人:患者有急性症状和急诊问题,但目前明

确没有危及生命或致残危险,应在一定的时间段内安排患者就诊,以处理并缓解患者症状。该类患者需要2种及以上医疗资源。(候诊时间不宜超过30min)。IV级:轻症患者或非急症患者,患者目前无急性发病症状,无或很少不适主诉,且临床判断需要医疗资源数在1种以下。I级和II级病人进入红区(抢救监护区)救治,III级病人安排入黄区(候诊观察区)救治,4级病人安排至绿区(快速处置区)^[68]。

鉴于目前我国医疗服务标准制(修)订工作刚刚起步,相关经验及配套法律法规建设并不完善,同时考虑到我国医院目前的实际情况,医院间基础设施和基本条件的不同、管理机制和管理水平的差异,部分医疗机构由于条件限制暂时无法做到更改急诊空间布局,难以按照标准要求操作,故实施重新分区和患者分流阻力很大^[16]。同时,对于《流程》中规定的将病情分级与医疗资源使用相结合指导分级分诊,有学者指出在对应病情严重程度和所需医疗资源的认识上可能会因人而异,原因在于符合急诊范围的就诊疾病中除意外伤害和中毒外,大都是跨学科、跨病种的患者,从不同的专业角度审视极有可能认识不一,同时不同医生认识水平和判断能力的差异、科室基础设施及人力资源配置也是影响医疗资源的判断的重要因素^[69, 70],增加了《流程》实施和推广的难度。同时需要明确指出的是,分级的前提必须是分诊,而明确、完善、可量化的客观指标是提高分诊准确率的关键。

近年来国内部分医院参照国外急诊分诊标准,结合自身医院特色作了一些研究,包括2006年北京协和医院参照国外分诊标准,结合该院实际情况,制订了4级分诊标准,要求分诊护士遵照分诊标准,对患者进行整体评估与分级,实施后患者满意度明显提高^[71]。2009年2月苏州医学会急诊专业委员会制订了苏州地区3级急诊预检标准,分诊护士通过收集患者主诉、客观资料(包括体征及异常征象)进行综合评估,根据判断结果将患者划分为I-III级,并安排进入抢救区或普通诊室接受流水诊治。标准实施后危重患者等待时间明显降低、抢救成功率及患者满意度明显提高,认为该标准安全有效^[72]。其他公开发表的分诊标准还有南京明基医院的4级分诊标准^[73],上海新华医院的分诊标准^[74]等,研究表明,应用急诊分诊标准后均取得了较好的成效^[75]。

3.4 目前国内医院急诊分诊遇到的问题

国内急诊分诊目前主要存在以下问题：(1)急诊资源的投入不足，急诊诊疗模式的自主性不高。以往一直沿用分科就诊模式，未体现急诊专科特性，急诊科医师数量不足，部分科室依赖于住院医师的急诊值班，医生常常处于病房和急诊诊室间的“流动”状态，延长了患者的候诊时间，同时急诊科设备简陋、布局不合理等均降低了预检的效率；(2)缺乏统一、规范、细化的预检分级分诊标准。研究显示，目前国内三甲医院仅 59.8% 的医院有分诊标准，且分诊标准各异，其中 25.8% 的医院采用 5 级分诊标准，32.5% 的医院采用 4 级分诊标准，1.5% 的医院采用 3 级分诊标准。不同地区或医院采用的分诊标准均不相同，使得患者难以理解，增加了医护人员的工作量，同时也导致患者的满意度降低。且该调查显示 72% 的被调查者认为现有的分诊标准不细化，缺乏明确、可操作的分诊指标，96.2% 的被调查者认为有必要统一预检分诊标准，避免经验分诊；(3)预检分诊护士准入制度各异。分诊护士能力参差不齐，缺乏标准化分培训、考核要求及准入标准；(4)信息化建设落后。目前国内仍有过半的三甲医院分诊采用手工记录，导致资料难以有序整理，分诊效率低；(5)分诊质量评价体系不完善。目前评估分诊效果选取的指标多为分科正确率、满意度等，与患者分级的准确性相关性较小，不能反映分诊标准效能的高低^[76, 77]。

4 小结

综上所述，制订急诊预检分级分诊标准的功能和目的是将真正急危重患者分离出来，使其得到及时有效救治，从而确保急诊患者就诊安全。国外先进的分诊标准均采用病情分级，且在特定的医疗环境和社会背景下产生，而国内外的医疗保险制度、急诊模式和就医方式有着较大的区别，故无法照搬或套用他们的预检分诊标准。《医院急诊科规范化流程》虽作为首部急诊科行业规范出台，规定了预检分诊的相关内容，但是没有发布配套的实施细则。因此，本研究以《医院急诊科规范化流程》为标准构建框架，参照 CTAS、ESI 等分诊标准的具体指标，构建

符合我国国情的，简便、科学、可量化的、统一的急诊分级分诊标准，使得分诊护士在分诊时有章可循、有据可依，从而确保患者在正确的时间、正确的地点接受恰当的医疗护理服务。

第二部分 研究方案

1 研究类型

本研究属于非实验性探索性研究。

2 研究内容

本研究通过全面的文献学习和经验回顾，将《医院急诊科规范化流程》(WS/T390-2012)行业标准为分级分诊标准构建框架，参照国外先进的分诊标准构建符合我国国情的急诊分级分诊标准指标，具体包括以下三部分内容：

2.1 选择科学、合理的分级分诊综合指标。

通过回顾性资料分析，探讨适合分诊时使用的评估工具，并确定合理的分级分诊评估综合指标。

2.2 确定急诊预检分级分诊标准的单项指标、危急征象/情况指标。

本研究参照 ESI 和 CTAS 标准指标初步形成分级分诊的单项指标和危急征象/情况指标条目池，采用德尔菲法对上述指标条目池进行专家咨询，进而确定分级分诊评估的单项指标和危急征象/情况指标。

2.3 确定分诊各级别响应时间。

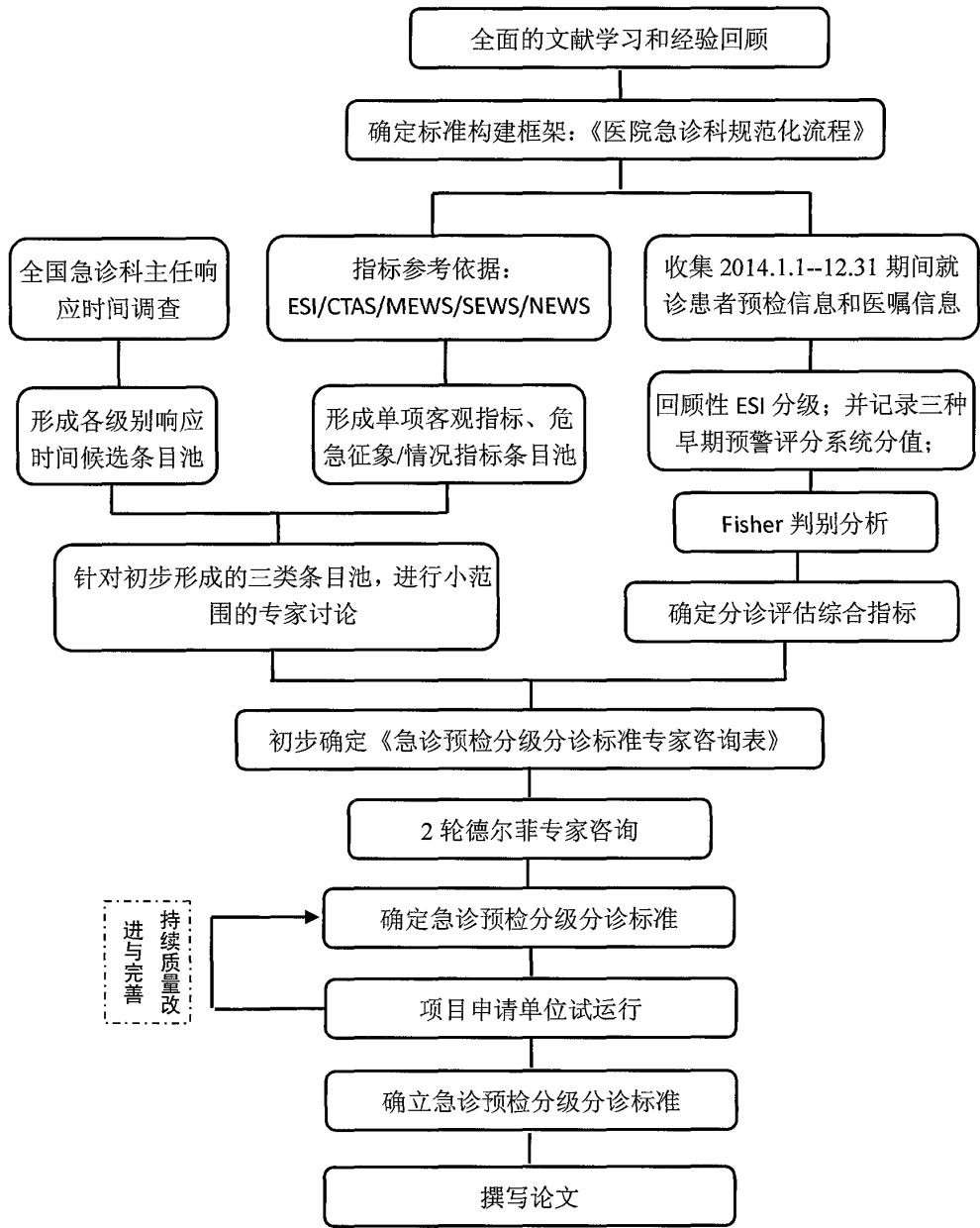
参照前期全国急诊科护士和急诊科主任响应时间相关内容调查结果，设定分诊各级别响应时间候选值，通过德尔菲专家咨询最终确定符合我国国情的分诊各级别响应时间。

3. 伦理原则

3.1 回顾性资料收集部分获得了浙江大学医学院附属第二医院急诊科及网络信息科的同意及协助。

3.2 数据录入参与者承诺遵守数据保密原则，不得泄露所接触数据信息。

4. 技术路线(见下图)



第三部分 急诊分级分诊标准的构建过程和结果

1 分诊标准的构建原则

1.1 整体性原则

标准构建的整体性要求,是指能充分区分患者病情危重程度的差别,既能准确识别潜在危重患者,使之得到及时有效的处理,对于一般急诊患者也有相应的病情分级,从而确保急诊患者安全和急诊就诊秩序良好。

1.2 实用性原则

急诊以“急”为特点,分诊具有时效性,因此,构建的标准应可操作性强,标准指标简便、明确、可量化,便于分诊护士操作。

1.3 科学性原则

所构建的急诊预检分级分诊标准必须能够准确、真实反映患者病情或伤势的危重程度,同时整个标准构建的过程和方法应严谨、有据可依。

2 文献分析

2.1 国内外分诊相关文献学习

进入加拿大急诊医师协会网站(<http://www.caep.ca/>),查询并学习加拿大急诊分诊标准相关内容及临床实施指南,包括1998年第一版,以及2004年、2008年、2013年的修订版;查询美国ESI网站(<http://www.esitriage.org>),学习ESI实施指南,包括ESI分诊思路 and 分诊标准内容;进入澳大利亚急诊医学院网站(<http://www.acem.org.au/>),选择政策和指南板块,查询并学习澳大利亚急诊分诊标准相关内容和临床实施指南;其他分诊标准学习包括英国曼彻斯特分诊指南、香港医院管理局制定的急诊分诊指南及台湾分诊标准等。

系统检索英文数据库包括:Pubmed、Embase、CINAHL,中文数据库包括CBM、中国知网、万方、维普,查阅预检分诊标准相关文献,了解国外各分诊标准的应用现状以及国内分诊标准的研究现状。

2.2 国家相关政策和法规学习

系统查询并学习中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会网站发布的急诊分诊相关政策与规范内容,为构建符合我国国情的急诊分诊标准提供方向和指引,具体包括:《急诊科建设与管理指南(试行)》(卫医政发[2009]50号)、《急诊病人病情分级试点指导原则(征求意见稿)》(卫医管医疗便函[2011]148号)、《医院急诊科规范化流程》(WS/T390-2012)、《需要紧急救治的急危重伤病标准及诊疗规范》(国卫医办发[2013]32号)。

基于以上文献分析,本研究确立以《医院急诊科规范化流程》中规定的IV级分诊为标准构建框架,参照ESI以及CTAS中部分指标,以及其他危重症评分标准中的指标,结合临床经验,拟定危急征象/情况指标条目池,包括:心搏或呼吸骤停、气道阻塞/窒息、气管插管患者、急性气道烧伤或颜面部烧伤、休克征象等共计14个条目,拟定单项客观指标条目池,包括脉搏、收缩压、呼吸频率等指标值共计18个条目,具体内容见附录1(第一轮专家咨询表)。

3 急诊预检分级分诊综合指标的确立

3.1 研究对象

选取浙江省某三甲医院2014年1月1日到2014年12月31日期间就诊患者(≥ 14 岁)的预检信息和医嘱信息,根据患者实际采用的医疗资源数目,对照ESI标准进行回顾性分级。根据诊断试验样本量估算公式^[81],计算得到每一级别所需病例200例。采用随机数字表法随机抽取ESI I-V级病例各200例,总计1000例。

3.2 研究方法

回顾性进行资料的收集和分析,采用Fisher判别模型,分析3中早期预警评分值与ESI分级之间的关系。

研究工具:①改良早期预警评分(Modified Early Warning Score, MEWS)^[78]:用于14岁以上患者病情潜在风险的早期预警,包括体温、脉搏、收缩压、呼吸频率和意识状态5项指标,总计14分;②标准早期预警评分(Standardized Early Warning

Score, SEWS)^[79]: 由英国疾病危重评分小组负责开发, 旨在进行危重疾病的早期预测, 包括体温、脉搏、SpO₂ 等 6 项指标, 总计 18 分; ③国家早期预警评分(National Early Warning Score, NEWS)^[80]: 2012 年 7 月制定并作为英国医疗卫生系统的标准评估工具, 在体温、脉搏、SpO₂ 等 6 项评分指标基础上增加“是否吸氧”评估, 赋值 2 分, 共计 20 分。

由研究者根据回顾性抽取的病例信息, 对照 MEWS^[78](见表 1), SEWS^[79](见表 2), NEWS^[80](见表 3)分别进行评分并记录。

3.3 质量控制

严格执行双人数据录入-核查原则, 即一人录入数据后, 再由另一人进行数据校对, 确保数据输入准确。

表 1 改良早期预警评分

分值	3	2	1	0	1	2	3
呼吸(次/min)	-	< 9	-	9-14	15-20	21-29	> 29
体温(℃)	-	< 35	-	35-38.4	-	> 38.4	-
收缩压(mmHg)	< 70	71-80	81-100	101-199	-	> 199	-
心率(次/ min)	-	< 40	41-50	51-100	101-110	111-129	> 129
AVPU 反应	-	-	-	A	V	P	U

表 2 标准早期预警评分

分值	3	2	1	0	1	2	3
呼吸(次/ min)	< 9	-	-	9-20	21-30	31-35	> 35
SpO ₂ (%)	< 85	85-89	90-92	93-100	-	-	-
体温(℃)	< 34	34-34.9	35-35.9	36-37.9	38-38.9	> 38.9	-
收缩压(mmHg)	< 70	71-79	80-99	100-199	-	> 199	-
心率(次/ min)	< 30	30-39	40-49	50-99	100-109	110-129	> 129
AVPU 反应	-	-	-	A	V	P	U

表 3 国家早期预警评分

分值	3	2	1	0	1	2	3
呼吸(次/ min)	≤8	-	9-11	12-20	-	21-24	≥25
SpO ₂ (%)	≤91	92-93	94-95	≥96	-	-	-
是否吸氧	-	-	-	否	-	是	-
体温(℃)	≤35	-	35.1-36	36.1-38	38.1-39	≥39.1	-
收缩压(mmHg)	≤90	91-100	101-110	111-219	-	-	≥220
心率(次/ min)	≤40	-	41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
AVPU 反应	-	-	-	A			V/P/U

3.4 统计学方法

采用 SPSS20.0 进行资料录入和统计分析。1000 例患者一般资料和早期预警评分分值采用描述性分析；采用 Fisher 判别法分别建立 3 种早期预警评分分值和 ESI 分级间的判别模型，并对判别模型进行 Wilk’s λ 检验。采用交叉核实法评价模型的判别效果，并计算模型预测分级判断的误判率。 $p<0.05$ 认为差异有统计学意义。

3.5 研究结果

3.5.1 患者一般资料

本组患者总计 1000 例，其中男 541 例(占 54.1%)，女 459 例(占 45.9%)；年龄 52.37±19.96 岁；急诊转归中：死亡 39 例(占 3.9%)，转入 ICU169 例(占 16.9%)，转入专科病房 163 例(占 16.3%)，出院 629 例(占 62.9%)。

3.5.2 ESI 各级别 3 种评分系统评分均值分布情况(见表 4)

表 4 ESI 不同级别 3 种评分系统评分均值分布情况(n = 1000)

评分系统	总分	ESI 分级				
		I 级	II 级	III 级	IV 级	V 级
MEWS	14	6.44±3.31	3.05±1.39	1.65±1.02	1.28±0.61	0.00±0.00
95%CI		(6.00,6.91)	(2.84,3.25)	(1.53,1.81)	(1.20,1.37)	(0.00,0.00)
SEWS	18	8.62±4.83	2.38±1.72	0.70±1.01	0.31±0.63	0.00±0.00
95%CI		(7.94,9.31)	(2.13,2.61)	(0.58,0.86)	(0.23,0.41)	(0.00,0.00)
NEWS	20	9.95±4.48	3.78±2.56	1.08±1.31	0.75±0.90	0.00±0.00
95%CI		(7.37,10.58)	(3.41,4.15)	(0.92,1.25)	(0.64,0.88)	(0.00,0.00)

3.5.3 ESI 分级与 3 种早期预警评分系统总分值间的关系

将 ESI 分级(I-V 级)作为分类变量,分别以 3 种早期预警评分值为自变量构建判别方程。由于 MEWS 相比 SEWS、NEWS 评分,缺少 SpO₂ 指标,因此在 MEWS 基础上增加 SEWS 标准中 SpO₂ 参数后,MEWS+SpO₂ 评分的典型相关系数、特征值均最高。所有判别方程经 Wilk'sλ 检验,均有显著统计学意义。具体见表 5。

表 5 急诊分诊分级判别方差分析参数

评分系统	例数	特征值	典型相关系数	p	Wilk's λ	p
MEWS	1000	1.778	0.800	<0.001	0.256	<0.001
SEWS	1000	2.306	0.835	<0.001	0.302	<0.001
NEWS	1000	2.902	0.862	<0.001	0.360	<0.001
MEWS+ SpO ₂	1000	3.092	0.869	<0.001	0.244	<0.001

表 6 为不同 ESI 级别的 Fisher 判别方程参数,通过计算任一早期预警评分值在各个级别中的得分,然后将该分值归类到得分最高的级别中。其中 MEWS+SpO₂ 的判别方程为: I 级: Y=2.71X-13.78、II 级: Y=1.26X-4.23、III 级: Y=0.51-2.04、IV 级: Y=0.35X-1.82、V 级: Y=0.00-1.61,判别标准为: I 级: ≥7 分、II 级: 3-6 分、III

级：2分、IV级：1分、V级：0分；MEWS的判别标准为：I级：≥5分、II级：3-4分、III级：2分、IV级：1分、V级：0分。

表 6 急诊分诊分级 Fisher 判别方程参数

评分系统	I 级		II 级		III 级		IV 级		V 级	
	常数	系数	常数	系数	常数	系数	常数	系数	常数	系数
MEWS	-8.74	2.21	-3.08	1.00	-2.16	0.61	-1.90	0.44	-1.61	0.00
SEWS	-9.73	1.77	-2.65	0.63	-1.66	0.14	-1.62	0.05	-1.61	0.00
NEWS	-12.00	1.97	-4.02	0.95	-1.78	0.25	-1.65	0.12	-1.61	0.00
MEWS+ SpO ₂	-13.78	2.71	-4.23	1.26	-2.04	0.51	-1.82	0.35	-1.61	0.00

3.5.4 模型验证

采用交叉验证法验证模型的评价效果，其中 MEWS+ SpO₂ 判断分诊分级的误判率最低，为 29.3%，其次是 MEWS(34.4%)，NEWS(42.0%)，SEWS(47.5%)。考虑到分诊的目的在于早期识别危重或潜在危重患者，确保患者得到恰当的处置，因此将 I 级(急危患者)和 II 级(危重患者)作为危重患者，则 MEWS+ SpO₂ 判别危重患者的准确性达到 93%，灵敏度 93.75%，特异度 92.5%。

4 基于 Delphi 法的急诊预检分级分诊标准指标的构建

4.1 Delphi 专家咨询法概述

Delphi 法是一种有效、可靠地收集专家意见的方法，采用匿名的方式进行几轮函询征求专家意见，该方法被广泛地应用于军事、教育和卫生保健等领域^[82]。Delphi 法具有以下特点：(1)匿名性。采用匿名形式，应邀专家互不了解，克服了专家会议易受心理因素影响的缺点。(2)咨询轮回间的反馈沟通。常规 Delphi 专家咨询一般进行 3-4 轮，为了使专家更好的了解每一轮的咨询结果和其他咨询专家的意见，因此专家协调小组会将每一轮的咨询结果作为反馈资料发给每位专家，供专家参考。(3)咨询结果的统计特征。Delphi 允许定量评价专家咨询的结果^[82, 83]。

4.2 成立专家协调小组

专家协调小组由护理管理专家 1 名, 急诊临床护理专家 2 名和硕士研究生 1 名组成。其中: 高级职称 2 名, 中级职称 1 名, 初级职称 1 名。主要任务是确定研究方向、文献查阅、确定专家咨询问卷、选择函询专家、信息收集与反馈、资料的整理与分析。理管理专家 3 名, 急诊医学专家 1 名, 急诊临床护理专家 3 名和硕士研究生 1 名组成。其中: 高级职称 4 名, 中级职称 2 名, 初级职称 1 名。

4.3 研究工具的形成

4.3.1 单项客观指标、危急征象/情况指标条目池的形成

采用文献分析法, 系统查阅国内外相关文献, 了解急诊分级分诊标准构建的研究现状, 熟悉国外先进的分诊标准内容及制定过程。同时考虑到标准制定的适用性和推广性, 研究小组成员还集中学习了急诊分诊相关国家政策和规范, 包括: 《急诊科建设与管理指南(试行)》(卫医政发[2009]50 号)、《急诊病人病情分级试点指导原则(征求意见稿)》(卫医管医疗便函[2011]148 号)、《医院急诊科规范化流程》(WS/T390-2012)、《需要紧急救治的急危重伤病标准及诊疗规范》(国卫医办发[2013]32 号)等。

在此基础上, 本研究以《医院急诊科规范化流程》(WS/T390-2012)行业标准为标准构建框架, 参照国外广泛认可的分诊标准 ESI 和 CTAS 中的标准指标, 以及其他危重症评分标准中的指标, 结合临床实际工作经验, 经小组成员讨论, 初步确立单项客观指标和危急征象/情况指标条目池。

4.3.2 各级别响应时间条目池的形成

响应时间指各级别患者可等待医疗处置的时间, 即患者从分诊结束到医生接诊的等候时间。各级别响应时间候选条目根据项目前期 37 家三甲医院全国急诊科主任分诊级别和响应时间相关调查结果制定, 选择每个级别中赞同率前三位的响应时间作为本次专家咨询的各级别响应时间条目池, 其中 I 级设定 0min 一个备选条目, II 级设定了 5min/10min/15min 三个备选条目, III 级设定了 20min/30min/60min 三个备选条目, IV 级设定 60min/90min/120min 三个备选条目。

4.3.3 专家咨询问卷的形成

根据德尔菲专家咨询问卷的设计要求,将初步构建的分级分诊单项客观指标、危急征象/情况指标以及各级别响应时间条目池进一步完善,形成急诊预检分诊标准专家咨询问卷,其中综合指标作为完整分诊标准的一部分列入咨询问卷中,供专家参考,不进行专家咨询。将初步形成的专家咨询问卷先行对浙江省护理学会急诊专业委员会 20 名委员进行预调查,根据专家意见修改问卷,最终形成第 1 轮专家咨询问卷(见附录 1)。内容包括:①致专家信:介绍课题背景及咨询问卷填写说明;②问卷主体:包括单项指标、综合指标和症状/体征指标 3 个维度,下设一级、二级和三级指标。条目认可度依据 Likert 5 级评分法分为:很重要、重要、一般重要、不重要、很不重要 5 个等级,依次赋值 5-1 分。问卷中每个条目下填写内容分为 4 个部分,即备选条目、专家意见、指标重要性赋值、指标修改及理由,其中单项客观指标值咨询表部分增加了候选指标的参考依据,供专家参考;③专家基本情况调查表:职称、学历、急诊工作年限、管理年限、对本研究的判断依据,对内容的熟悉度等。考虑研究范围为急诊预检分诊,故将对内容的熟悉度又具体分为对预检分诊工作的熟悉度和对卫计委行业标准的熟悉度。

4.4 专家遴选

专家人数根据研究目的和资源可及性确定,一般情况下,评估或预测的精确度随着专家人数的增加逐渐提高,一般以 15-50 人为宜^[84]。结合本研究需要以及考虑到实际的回收率,选取全国范围内的护理管理专家、急诊临床护理专家、急诊医学专家 45 名进行专家咨询。

专家入选标准:

① 本科及以上学历、中级及以上职称;

② 10 年以上临床工作经验及 5 年以上急诊临床工作经验;

③ 具有一定的权威性和行业影响力(中华护理学会急诊专业委员会成员和专家库成员以及中华医学会急诊医学分会委员中选取);

④ 对本研究具有积极性,能够从不同角度提供比较全面的意见或建议;

⑤ 知情同意并愿意参与本研究，持续参与函询至研究结束。

本研究有来自北京、天津、辽宁、山东、山西、陕西、上海、四川、湖南、浙江、江苏、广西等 20 个省、市、自治区及直辖市的 45 名专家参与了调查，第一轮回收 45 份；第二轮发放 45 份，回收 44 份。咨询专家基本情况见表 7。

表 7 专家基本情况表(n=45)

项 目		第一轮(n=45)	第二轮(n=44)
		例数(%) / $\bar{x} \pm s$	例数(%) / $\bar{x} \pm s$
性别	男	14(31.1)	14(31.8)
	女	31(68.9)	30(68.2)
年龄		49.38±6.4	49.36±6.5
职务	急诊科主任	11(24.4)	11(25.0)
	急诊科副主任	4(8.9)	4(9.1)
	护理部主任	4(8.9)	3(6.8)
	护理部副主任	6(13.4)	6(13.6)
	急诊科护士长	20(44.4)	20(45.5)
	主任医师	8(17.8)	8(18.2)
	副主任医师	7(15.6)	7(15.9)
职称	主任护师	9(20.0)	8(18.2)
	副主任护师	17(37.7)	17(38.6)
	主管护师	4(8.9)	4(9.1)
学历	本科	29(64.4)	29(65.9)
	硕士	12(26.7)	12(27.3)
	博士	4(8.9)	3(6.8)
工作年限		28.87±6.3	28.86±6.4
急诊工作年限		18.31±8.1	18.50±8.1
管理年限		14.02±6.4	14.00±6.5

4.5 质量控制

专家咨询前首先向专家介绍项目研究目的及主要内容,专家同意参与研究后再向专家发放函询问卷,保证了专家咨询的应答率和咨询内容的可靠性。

4.6 统计学方法

专家一般资料采用频数、均数、标准差、构成比等表示;专家积极系数用问卷回收率表示;专家意见权威程度用指标的权威系数(Cr)表示;专家意见的协调程度用协调系数(W)表示;专家对条目的评价采用重要性赋值均数、变异系数(CV)和满分率表示。

4.7 咨询过程

2015年7月至9月期间,本研究采用 Delphi 法对达到入选标准的专家进行了2轮函询。第1轮咨询问卷通过邮件发送给专家,问卷全部回收后,研究者遵循指标筛选原则^[85]:即同时满足重要性赋值算数均数 >3.5 ,满分率 $>20\%$ 且变异系数 $<25\%$,对专家咨询的结果进行整理、汇总和统计分析。在查阅文献资料的基础上充分考虑专家意见和咨询结果,经研究小组讨论后对相应条目进行增加、修改或删除。第2轮专家咨询表中附第1轮专家意见汇总,请专家参考反馈信息填写咨询问卷。第2轮问卷全部回收后,研究小组再次对咨询问卷进行整理和分析,专家意见趋于一致,结束函询。本研究最终确定的急诊预检分诊标准指标体系包括三个维度:4个一级指标,29个二级指标,16个三级指标。

4.8 专家咨询结果分析

4.8.1 第一轮专家咨询结果分析

第一轮发放咨询函45份,收回有效问卷45份,回收率100%。其中有32位专家对单项指标、单项指标值、危急征象/情况指标及危急征象/情况指标内涵、响应时间等内容提出了建设性的意见,认为专家对本研究比较积极,对急诊分诊标准的构建给与了充分的关注。以下是第一轮专家咨询的反馈和分析:

(1) 单项指标结果分析

第一轮咨询中,专家对单项客观指标的重要性赋值均数区间为4.33–5.00,变

异系数为 0.00-0.18(见表 8)。45 位专家意见一致，即均认同分诊时进行脉搏、收缩压、呼吸频率、意识状态、SpO₂、疼痛、体温及快速血糖(根据实际需要)评估。其中意识评估有 2 项备选条目，分别是 GCS 评分和 AVPU 评分，45 位专家中 36 位(80.0%)的专家选择了 AVPU 评分作为分诊时的意识评估方法。专家认为分诊具有时效性，应选择快速、简便的评估标准，方便分诊护士操作，AVPU 评估相比 GCS 评估，更加简便，不涉及计算，故选择 AVPU 作为分诊时的意识评估方法。

表 8 第一轮单项指标重要性咨询结果汇总

指标名称		赞同人数(%)	均数	标准差	变异系数
单 项 客 观 指 标	脉搏	45	4.97	0.18	0.04
	收缩压	45	5.00	0.00	0.00
	呼吸频率	45	4.83	0.38	0.08
	AVPU	36	4.81	0.40	0.08
	GCS	9	5.00	0.00	0.00
	SpO ₂	45	4.73	0.45	0.09
	疼痛评分	45	4.45	0.63	0.14
	快速血糖	45	4.37	0.79	0.18
	体温	45	4.33	0.66	0.15

(2) 单项客观指标值咨询结果

该部分列出了病情分级为 I 级（急危病人）和 II 级（危重病人）的单项客观指标值。专家对 16 项指标值的整体赞同率为 97.64%，根据指标筛选原则，未对指标作出修改，但仍对专家有异议的指标值，给出未采纳的具体理由。指标值异议主要在收缩压、SpO₂、体温和意识评估这 4 个指标上，专家咨询结果见表 9，分析如下：

a 收缩压：有 3 名专家建议将收缩压 $>220\text{mmHg}$ 改为 $>200\text{mmHg}$ 作为 I 级指标，经小组讨论，考虑到目前我国居民营养水平不断提高，高血压患病率也呈上升趋势，认为收缩压 $>200\text{mmHg}$ 作为急危病人的判断指标，相对过低，故不予采纳。

b SpO_2 ：有 2 名专家不赞同“I 级： $\text{SpO}_2<85\%$ ” 指标，其中 1 名专家给出理由为：在临床实践中， $\text{SpO}_2<90\%$ 就有开放气道的可能。经小组成员讨论，对于创伤患者伤后会引起机体的应激反应和一系列代谢紊乱，同时缺血缺氧对各器官组织的伤害较大，因此区别于其他内科疾病的损伤机理， $\text{SpO}_2<90\%$ 时情况已经比较危险，故针对创伤患者将 I 级标准下调至 $\text{SpO}_2<90\%$ 。

c 体温：“I 级：体温 $>41^\circ\text{C}$ 或体温 $<32^\circ\text{C}$ ”，有 2 名专家建议将该指标改为 $>40^\circ\text{C}$ ，有 7 名专家建议改为 $<35^\circ\text{C}$ ，理由为根据临床经验判断。经小组成员文献查证，不予采纳。理由如下：①《急诊内科学》（第三版）中将超高热或过高热危象定义为：体温达 41°C 以上，过高热若不及时处理，会严重影响脑、心、肾等重要器官功能，出现抽搐、昏迷、休克、心力衰竭和肾功能衰竭等危及生命的状态^[86]。

②《急诊内科学》（第三版）第 131 章冷伤中，将冷伤分为三级。轻度冻僵（体温 $35\sim 32^\circ\text{C}$ ）患者表现为疲乏、健忘和多尿等；中度冻僵（体温 $32\sim 28^\circ\text{C}$ ）此时患者体温调节机制衰竭，代谢明显减慢，引起多器官功能障碍或衰竭；重度冻僵（体温 $<28^\circ\text{C}$ ）患者出现瞳孔对光反应消失、呼吸减慢和心室颤动。小组成员讨论认为当患者达到中度冻僵时，需立即采取紧急综合措施，最大限度保留有生活能力的组织和肢体^[86]。

d 意识评估：“I 级：AVPU 评分为 P 或 U 或 GCS 评分 ≤ 8 分”。1 名专家认为“急诊患者中有 120 或下级医院转诊患者，已在当地医院初步治疗，生命平稳、意识不清，为进一步诊疗转入，但临床并不需要立即采取紧急挽救生命的措施。”，经小组讨论，认为需要区分突发的意识不清和已经过初步处理的转诊患者，故采纳专家意见，将意识评估条目修订为危急征象/情况指标条目：突发意识丧失，并附指标内涵，具体体现在第二轮咨询表中。

(3) 危急征象/情况指标条目咨询结果

危急征象/情况指标咨询表中列出了 I 级（急危病人）评估的危急征象/情况指标，旨在快速识别需进行紧急复苏的患者。本轮咨询中，专家对危急征象/情况指标赞同率为 98.4%，各重要性赋值均数区间为 3.77–5.00，变异系数为 0.00–0.52。根据指标已定的指标筛选原则，删除条目“甲状腺危象”（ $CV=0.52$ ）、“肾上腺危象”（ $CV=0.47$ ）、“重症肌无力危象”（ $CV=0.28$ ），剩余条目变异系数在 0.00–0.22 之间。

经本轮咨询增加了 2 项妇产科相关危急情况指标，分别是“脐带脱垂，可见胎先露部位”和“孕妇剧烈腹痛”，小组成员查证相关资料后，将“孕妇剧烈腹痛”条目具体划定为“疑子宫破裂”、“疑重型胎盘早剥”、“疑异位妊娠破裂”三种临床上严重的、需紧急进行处理的孕妇腹痛类型。增加了 1 项意识指标“突发意识丧失”。其他指标根据专家意见进行了修改。第一轮危急征象/情况指标专家咨询结果见表 10，详细分析如下：

a 气管插管患者：2 名专家建议该条目改为“需进行人工通气的气管插管患者”，1 名专家建议此条目改为“需在急诊进行紧急气管插管的患者”。经小组讨论认为“需紧急气管插管”概念包含原条目及“需进行人工通气”两个内涵，故采纳专家意见，将该条目修订为：“需紧急气管插管/切开”。

b 急性气道烧伤和颜面部烧伤：1 名专家认为该条目涵盖两项内容，建议分开描述；1 名专家认为颜面部烧伤程度不同，对应分诊级别也不同；2 名专家建议删除，认为该条目和“气道阻塞/窒息”条目重复。综合专家意见，删除该条目。

c 急性中毒：2 名专家认为该描述过于宽泛；1 名专家认为患者所服用毒物种类和剂量不同，患者的临床表现也不相同。经小组成员讨论后，认为该指标为危急征象指标，情况危急，因此将该条目改为：急性中毒危及生命。

表 9 第一轮单项客观指标专家咨询结果

指标	指标值	分级	专家总数	专家意见		建议修改
				赞同数	百分比	
脉搏 (次/分)	≤40	1	45	45	100.0	无
	≥180	1	45	45	100.0	无
	41-50	2	45	45	100.0	无
	141-179	2	45	45	100.0	无
收缩压(mmHg)	<70	1	45	45	100.0	无
	>220	1	45	42	93.3	3 名专家建议改为>200mmHg, 未采纳
	70-80	2	45	45	100.0	无
	200-220	2	45	45	100.0	无
呼吸频率 (次/分)	≤8	1	45	45	100.0	无
	≥36	1	45	45	100.0	无
SpO ₂	<85	1	45	43	95.6	1 名专家建议 SpO ₂ <90%为 1 级。 1 名专家认为“在临床实践中,SpO ₂ <90%就有开放气道的可能,尤其是创伤患者”。小组讨论后采纳该意见,增加“创伤患者 SpO ₂ <90%为 1 级”指标。

续（表 9）

指标	指标值	分级	专家总数	专家意见		建议修改
				赞同数	百分比	
SpO ₂	85-89	2	45	45	100.0	无
AVPU 评分	P 或 U	1	36	34	94.4	1 名专家认为：急诊患者中有 120 或下级医院转诊患者，已在当地医院初步治疗，生命平稳、意识不清，为进一步诊疗转入，但临床并不需要立即采取紧急挽救生命的措施。采纳上述意见，将意识评估条目修订为危急征象/情况指标条目：突发意识丧失，并附指标内涵，具体体现在第二轮咨询表中。
疼痛评分	8-10	2	45	44	97.8	1 名专家认为 8-10 分为 1 级，4-7 分为 2 级。未采纳。
体温(℃)	>41	1	45	43	95.6	2 名专家建议为>40℃，未采纳。
	<32	1	45	38	84.4	7 名专家建议改为<35℃，未采纳。

备注：机械通气患者频率为 7-11 次/分者不计分

(4) 危急征象/情况指标内涵咨询结果

第一轮咨询中,专家对危急征象/情况指标内涵争议较多,集中在急性大出血、胸痛/胸闷、抽搐持续状态、脑疝征象这几个指标。危急征象/情况指标内涵专家咨询结果见表 11,具体分析如下:

a 急性大出血:3 名专家建议出血量修改为“>800ml”。小组成员在文献查证之后未采纳专家意见。理由为:《急诊内科学》(第三版)失血性休克章节中建议临床采用的失血量估计方法为:休克指数为 1 时,失血量约为循环血量的 23%,成人约 1000ml^[86];上消化道出血章节中将大量出血界定为出血量在 1000ml 以上,出现进行性循环衰竭,临床上需输血纠正^[86]。1 名专家建议增加“短期内血色素下降 3g/dl”。小组成员认为分诊应在短时间内完成(美国 ESI 限定分诊时间为 3-5min),因此除下级医院转诊患者有明确的检查结果外,初诊患者在分诊时无法完成患者血常规评估,因此未采纳该建议。2 名专家提出“如何评定出血量是否达到 1000ml?”,经小组讨论后,采纳专家意见,根据出血量和休克指数的对应关系,将该条目修改为:成人短期内出血量大于 1000ml,即休克指数大于 1。

b 胸痛/胸闷:1 名专家建议内涵表述“类急性心肌梗死症状、类主动脉夹层症状、类张力性气胸、类肺栓塞”中,措辞“类”换为“疑”更贴切,小组讨论后采纳专家意见。1 名专家建议在“类急性心肌梗死症状”中增加“含服硝酸甘油不缓解”,1 名专家建议“剧烈的”应改为“突发的”,采纳专家意见。1 名专家建议删除“类主动脉夹层症状”中“休息不缓解”的表述,采纳该意见。2 名专家建议删除“类肺栓塞症状”中“发作时已达高峰”表述,采纳该意见。1 名专家建议在“类气胸症状”中增加“胸痛与呼吸运动有关”,经讨论采纳该意见。

c 抽搐持续状态:2 名专家建议该内涵中应包括抽搐持续时间,建议增加:“发作持续 30min 以上”,经小组讨论,参考相关工具书,认为癫痫持续状态是抽搐患者最严重的表现形式之一,指一次癫痫发作的时间较久(>30 分钟),或癫痫频繁发作,发作间歇期意识尚未恢复^[86],故采纳专家意见,修订为:全身反复、连续、短促的节律性抽动,发作持续 30min 以上或癫痫频繁发作,发作间歇期意识尚未

恢复。

d 脑疝征象：2 名专家建议瞳孔描述改为“双侧瞳孔不等大”，采纳该建议。1 名专家建议删除“肢体运动障碍”描述，以避免和原发肢体运动障碍混淆，采纳专家意见。2 名专家建议删除“剧烈头痛及频繁呕吐”，认为该表现为颅内高压症状，发生意识改变的脑疝患者没有该表现，容易有歧义，采纳专家建议，修订为：瞳孔对光反射迟钝、双侧瞳孔不等大，意识改变表现为嗜睡、浅昏迷甚至昏迷。

(5) 响应时间专家咨询结果

根据赞同率筛选各级别候选响应时间，将赞同率最高的候选响应时间组合，作为第二轮响应时间专家咨询的内容，其中 I 级为即刻(0min)，II 级为 10min，III 级 30min，IV 级 60min，具体咨询结果见表 12。

响应时间咨询部分有 5 位专家提出，现阶段国际先进的分诊标准均为 5 级，为了与国际接轨，便于国际间交流，建议增加为 5 级。小组讨论认为国家卫计委行业标准中规定采用 4 级病情分级，在不违背该原则的基础上，采纳专家意见，将 IV 级细分为 IVa 级和 IVb 级两类，IVa 级代表轻症患者，生命体征平稳，目前无急性症状，无或很少不适主诉；IVb 级为非急症患者，普通就诊患者，并在第二轮专家咨询中征求专家意见，同时列出了 IVb 级候选响应时间，作为第二轮专家咨询的内容。

(6) 再评估时间专家咨询结果

根据专家意见的集中程度即专家意见的赞同率进行指标选择。本轮专家咨询中，45 位专家(100%)均认为需要设立候诊患者再评估时间标准，确保危重患者安全，其中 37 位专家（82.2%）赞同 III 级（急症患者）每隔 15min 评估一次；37 位专家（82.2%）赞同 IV 级（亚/非急症患者）每隔 30min 评估一次，确保候诊患者安全。

表 10 第一轮危急征象/情况指标专家咨询结果

危急征象/情况指标	专家总数	赞同数(百分比)	均数	标准差	变异系数	专家意见	处理结果
心搏或呼吸骤停	45	45(100)	5.00	0.00	0.00	无	无
气道阻塞/窒息	45	45(100)	4.93	0.37	0.08	无	无
气管插管患者	45	42(93.3)	4.53	1.01	0.22	2名专家建议该条目改为“需进行人工通气的气管插管患者”； 1名专家建议此条目改为“需在急诊进行紧急气管插管的患者”。	采纳专家意见，修订为：“需紧急气管插管/切开”
急性气道烧伤或颜面部烧伤	45	41(91.1)	4.83	0.46	0.09	2名专家建议删除，认为该条目和“气道阻塞/窒息”条目重复。 1名专家认为该条目涵盖两项内容，应分开描述 1名专家认为颜面部烧伤程度不同，对应分诊级别也不同。	综合专家意见，删除该条目
休克征象	45	45(100)	4.83	0.38	0.08	无	无
急性大出血	45	45(100)	5.00	0.00	0.00	无	无
胸闷/胸痛	45	45(100)	4.97	0.18	0.04	无	无
特重度烧伤	45	45(100)	4.97	0.18	0.03	无	无

续(表 10)

危急征象/情况指标	专家总数	赞同数(百分比)	均数	标准差	变异系数	专家意见	处理结果
抽搐持续状态	45	45(100)	4.77	0.43	0.09	无	无
脑疝征象	45	45(100)	4.73	0.98	0.21	无	无
甲状腺危象	45	45(100)	3.77	1.96	0.52	无	无
肾上腺危象	45	45(100)	3.93	1.84	0.47	无	无
重症肌无力危象	45	45(100)	4.50	1.28	0.28	无	无
急性中毒	45	42(93.3)	4.83	0.38	0.08	2名专家认为该描述过于宽泛。 1名专家认为：“所服用毒物种类和剂量不同，患者的临床表现也不相同”。	采纳专家意见，将条目修改为：急性中毒危及生命。
增加指标							
脐带脱垂，可见胎先露部位	45					无	无
孕妇剧烈腹痛	45					无	无

表 12 各级别响应时间专家咨询结果

分诊级别	候选响应时间(min)	专家意见	
		赞成数	百分比(%)
I 级	0	45	100.0
II 级	5	10	22.2
	10	30	66.7
	15	5	11.1
	20	8	17.8
III 级	30	34	75.6
	60	3	6.6
	60	31	68.9
IV 级	90	5	11.1
	120	9	20.0

(7) 第一轮专家其它意见汇总

在第一轮专家咨询中，有 3 名专家建议 II 级标准中可增加部分危险情况评估内容;其中 1 名专家具体提出建议增加高风险的情况,这类患者虽不符合 I 级标准，但需要尽快采取措施。经小组成员讨论，认为 MEWS 评分能够识别危重患者的准确性达到 93%，本研究在此基础上增加了部分单项客观指标，旨在进一步提高标准判别危重患者的效能，但考虑到 II 级为急重患者，病情可能进展至危及生命，增加高风险情况评估有助于完善标准，增加判别的准确性，故采纳专家意见。小组成员集体阅读并讨论 ESI 标准指标，结合临床实际情况，故在 II 级指标中，增加判断“患者是否存在高风险（不需即刻抢救）或潜在危险情况？”，具体包括：腹痛（考虑绞窄性肠梗阻）；中毒患者(但不符合 1 级标准)；突发意识程度改变情况（嗜睡、定向障碍、晕厥）；糖尿病酮症酸中毒；骨筋膜室综合症；精神障碍（有自伤或伤人倾向）；阴道出血，宫外孕，稳定；活动性胸痛，怀疑急性冠脉综合征但不需要立即进行抢救，稳定；有脑梗表现，但不符合 1 级标准；创伤患者，有

表 11 第一轮危急征象/情况指标内涵专家咨询结果

危急征象/情况 指标	指标内涵	专家总数	专家意见		建议修改
			赞同数	百分比	
心搏/呼吸骤停	由于各种原因导致的心搏停止或呼吸停止	45	45	100	无
气道阻塞/窒息	由于外伤、异物、溺水等各种原因所致的呼吸窘迫，表现为不能说话，喘鸣或剧咳，面部充血，两颊及唇部紫绀，甚至出现呼吸停止或昏迷。	45	45	100	无
气管插管患者	转诊患者入院时已有气管插管。	45	45	100	无
急性气道烧伤或 颜面部烧伤	颜面部或气道烧伤。	45	45	100	无
休克征象	面色苍白，出冷汗，脉搏细速，口唇及甲床轻度发绀，心率加快，呼吸频率增加，脉压差缩小。	45	45	100	无
急性大出血	成人短期内出血量>1000ml。	45	41	91.1	3名专家建议出血量修改为“>800ml”。未采纳。
胸痛/胸闷	类急性心肌梗死症状：(剧烈的胸骨后突发性压榨样闷痛或紧缩、堵塞样疼痛，有窒息或濒死感)，休息不缓解	45	42	93.3	1 名专家建议“类急性心肌梗死症状...”中，措辞“类”换为“疑”更贴切，采纳。 1 名专家建议增加“含服硝酸甘油不缓解”。采纳。 1 名专家建议“剧烈”改为“突发”，采纳。

续(表 11)

危急征象/情况 指标	指标内涵	专家总数	专家意见		建议修改
			赞同数	百分比	
胸痛/胸闷	类主动脉夹层: 胸骨后突发难忍的、呈撕裂样、刀割样或波动样剧烈疼痛), 休息不缓解	45	44	97.8	1名专家建议删除“类主动脉夹层症状”中“休息不缓解”的表述, 采纳该意见。
	类肺栓塞: 胸骨后突发性压榨样闷痛或紧缩、堵塞样疼痛, 有窒息或濒死感, 同时伴有呼吸窘迫	45	43	95.6	2名专家建议删除“类肺栓塞症状”中“发作时已达高峰”表述, 采纳该意见。
	类气胸: 突发的尖锐性刺痛或刀割痛, 位置可局限于胸部, 也可肩背部、上腹部放射, 同时伴有呼吸困难	45	44	97.8	1名专家建议在“类气胸症状”中增加“胸痛与呼吸运动有关”, 采纳该意见。
特重度烧伤	烧伤总面积>50%或III度烧伤>20%或已有严重并发症	45	45	100	无
抽搐持续状态	全身反复、连续、短促的节律性抽动	45	42	93.3	2名专家建议建议增加“发作持续 30min 以上”, 采纳专家意见。
脑疝征象	剧烈头痛及频繁呕吐, 意识改变表现为嗜睡、浅昏迷甚至昏迷, 双侧瞳孔散大, 肢体运动障碍等。	45	40	88.9	2 名专家建议瞳孔描述改为“双侧瞳孔不等大”, 采纳该建议。1 名专家建议删除“肢体运动障碍”, 以避免和原发肢体运动障碍混淆, 采纳专家意见。

续(表 11)

危急征象/情况 指标	指标内涵	专家总数	专家意见		建议修改
			赞同数	百分比	
脑疝征象	剧烈头痛及频繁呕吐，意识改变表现为嗜睡、浅昏迷甚至昏迷，双侧瞳孔散大，肢体运动障碍等。	45	40	88.9	2 名专家建议删除“剧烈头痛及频繁呕吐”，认为该表现为颅高压症状，发生意识改变的脑疝患者没有该表现，容易有歧义，采纳专家建议。
甲状腺危象	高热(常39℃以上)、大汗、精神状态改变(焦虑烦躁、甚至谵妄、昏迷)、心动过速(常达160次/分以上)以及频繁恶心呕吐、腹痛及腹泻。	45	45	100	无
肾上腺危象	高热(可达40℃以上)、精神状态改变(淡漠、嗜睡甚至昏迷)、心动过速(可达160次/分以上)，全身乏力、湿冷，可伴有恶心及呕吐、腹痛、腹泻等消化系统症状。	45	45	100	无
重症肌无力危象	各种原因导致的肌无力症状突然加重，表现为呼吸肌和喉肌的进行性无力，呼吸困难，烦躁不安，大汗淋漓，甚至有窒息感，口唇和指甲发绀。	45	45	100	无
急性中毒	大量毒物短时间内进入人体	45	45	100	无

高危险性受伤机制,如 3m 以上跌倒;乘客甩出车外;同乘人员严重受伤或死亡等;同时增加一条权重评估,即凡分诊护士认为患者存在高风险,但不需紧急抢救或潜在危险情况也判别为 II 级。该部分内容体现在第二轮专家咨询表中。

4.8.2 第二轮专家咨询结果分析

根据第一轮专家咨询结果,我们将专家意见汇总分析,制定了第二轮专家咨询问卷。新增加和修订过的内容用黑色加粗字体表示,请专家重点关注。采用电子邮件的方式发放咨询函。第二轮专家咨询函内容见附录 3。

专家咨询共 45 人,收回有效问卷 44 份,回收率 97.8%。专家积极程度较高。单项指标、危急征象/情况指标、高风险(不需即刻抢救)或潜在危险情况的重要性赋值平均区间在 4.18-5.00,变异系数 0.00-0.19,无需要进行增加或删除的指标。小组成员根据专家意见,进行汇总分析,具体如下:

(1) 第二轮单项指标及指标值咨询结果

急诊分诊标准单项客观指标和指标值在第二轮专家咨询中 44 位专家意见无分歧。

(2) 第二轮危急征象/情况指标及指标内涵咨询结果

各位专家在危急征象/情况指标条目描述上无异议。在指标内涵表述方面仍提出了一些意见,主要在休克征象、脑疝征象、急性中毒危及生命这 3 个指标上,具体分析如下:

a 休克征象:1 名专家建议增加“四肢湿冷”,1 名专家建议增加“意识改变如烦躁或淡漠”,小组讨论后采纳专家意见。

b 脑疝征象:1 名专家建议修改“对光反射迟钝”描述,认为临床判断时,患者基本表现为对光反射消失。小组在资料查证后采纳专家意见。

c 急性中毒危及生命:大量毒物较短时间内进入人体,发病急,症状严重,变化迅速,如不积极治疗,可危及生命。1 名专家建议将“症状严重”修改为“出现脏器功能障碍”。经小组讨论认为急性中毒患者若不及时救治可迅速发生多脏器功能障碍,甚至危及生命,原有内涵表述“可危及生命”能够解释该条目,故未采纳。

(3) 第二轮响应时间/再评估时间咨询结果

本轮专家咨询在第一轮基础上增加了 IVb 级候选响应时间 120min, 44 名专家均赞同该标准, 因此将 120min 作为 IVb 级的响应时间。其他级别响应时间各专家意见一致。

本轮咨询中, 专家对于再评估时间意见一致。

(4) 分诊级别专家咨询结果

根据第一轮专家咨询结果, 综合考虑标准制定的框架要求和与国际接轨两个方面, 本轮咨询中增加了分诊级别专家咨询表, 即请专家选择现阶段适合我国国情的分诊级别, 其中列出了 2 条备选项目: ①4 级(I 级/II 级/III 级/IV 级); 4 级 5 类(I 级/II 级/III 级/IVa 级/IVb 级)。44 名专家中 28 名(63.6%)专家选择了 4 级 5 类, 选择理由为: 与国际接轨, 便于国际间交流与合作, 与第一轮专家意见一致。但仍有 16 名专家选择了 4 级, 选择理由为: 国家行标强调分级与分区相结合, 更细的分级出现, 科室布局无法作出相应的改变, 可行性小。根据预先设定的条目筛选标准, 研究仍建议急诊患者采用 4 级 5 类分诊, 临床应用过程中可以根据医院布局和条件灵活选择。

(5) 高风险(不需即刻抢救)或潜在危险情况内容咨询结果

综合第一轮专家意见, 本轮咨询中增加了: 高风险(不需即刻抢救)或潜在风险情况, 包括 10 项指标条目和 1 项权重条目。44 名专家均赞同该部分内容。

4.9 专家咨询的可靠性分析

专家咨询的可靠性直接影响结论的准确性、科学性和有效性。可靠性主要通过专家积极系数、专家权威程度、专家意见的集中程度等指标来衡量^[87]。

4.9.1 专家积极程度

专家积极系数反映了专家对于研究的关心程度, 一般以回收率表示, 计算方式为参与评价的专家人数占全部专家人数的百分比, 通常认为, 50%是可接受的最

低比例，70%的回收率较好^[88]。

本研究中第一轮咨询专家共 45 人，收回问卷 45 份，回收率 100%，表示专家比较关注本研究，积极程度高；第二轮咨询专家 45 人，回收 44 份，回收率 97.8%，专家积极程度高(表 13)。

表 13 两轮专家咨询回收率情况

	咨询人数	回收人数	回收率(%)
第一轮	45	45	100
第二轮	45	44	97.8

4.9.2 专家权威程度

专家权威程度用专家权威系数(Cr)表示，是判断依据系数(Ca)和专家熟悉程度系数(Cs)的算术平均值，一般认为 $Cr > 0.8$ 表示专家对内容的选择有较大把握。专家权威程度由两个因素决定：一是专家判断依据系数(Ca)，即专家对研究问题作出判断的依据；二是专家熟悉程度系数(Cs)，即专家对问题的熟悉程度。两项指标均为专家自评。

专家判断依据自评：判断依据提供了 4 个维度：理论分析、实践经验、参考国内外文献、直观选择，根据对专家判断影响程度的大小将每个维度分为大、中、小 3 个层次。依据曾光^[92]建议，专家判断依据的赋值方法详见表 14。

表 14 专家指标判断依据量化表

判断依据	判断依据对专家判断的影响程度		
	大	中	小
理论分析	0.30	0.20	0.10
实践经验	0.50	0.40	0.30
参考国内外文献	0.10	0.10	0.10
直观选择	0.10	0.10	0.10
合计	1.00	0.80	0.60

专家熟悉程度是衡量专家对咨询内容的熟悉度。本研究内容为制订急诊预检分诊标准，标准制订以卫计委行业标准《医院急诊科规范化流程》(WS/T390-2012)为基础，故将熟悉度具体化为：对预检分诊工作的熟悉度和对卫计委行业标准的熟悉度，分 5 个等级，Cs 取两部分熟悉度算数均值。依据曾光^[92]建议的赋值标准对 5 个等级的熟悉度进行赋值，见表 15。

表 15 专家对指标熟悉程度赋值表

判断依据	专家对判断依据影响程度赋值				
	很熟悉	比较熟悉	一般熟悉	不太熟悉	不熟悉
专家自评	1.00	0.80	0.60	0.40	0.20

本研究中第一轮专家权威系数 Cr=0.908，其中 Ca=0.916，Cs 为 0.902，第二轮专家权威系数 Cr=0.909，其中 Ca=0.916，Cs 为 0.905，认为专家权威程度较高。其中第一轮专家权威系数具体见表 16。

表 16 专家权威系数表

专家编号	判断依据	熟悉系数	权威系数
1	1.00	1.00	1.00
2	1.00	1.00	1.00
3	1.00	1.00	1.00
4	1.00	1.00	1.00
5	1.00	1.00	1.00
6	0.90	1.00	0.95
7	0.90	1.00	0.95
8	0.90	1.00	0.95
9	1.00	1.00	1.00
10	0.90	1.00	0.95
11	0.90	1.00	0.95
12	1.00	1.00	1.00
13	0.90	1.00	0.95
14	0.90	1.00	0.95
15	1.00	1.00	1.00
16	0.90	1.00	0.95
17	1.00	1.00	1.00
18	0.90	1.00	0.95
19	1.00	1.00	1.00
20	1.00	1.00	1.00
21	1.00	1.00	1.00
22	1.00	1.00	1.00
23	0.90	1.00	0.95
24	0.90	0.90	0.90

续（表 16）

专家编号	判断依据	熟悉系数	权威系数
25	1.00	0.90	0.95
26	1.00	0.90	0.95
27	0.90	1.00	0.95
28	1.00	0.90	0.95
29	0.90	0.80	0.85
30	0.80	0.80	0.80
31	0.80	0.80	0.80
32	0.80	0.80	0.80
33	0.80	0.80	0.80
34	0.90	0.80	0.85
35	1.00	0.80	0.85
36	0.90	0.80	0.85
37	0.90	0.80	0.85
38	0.70	0.70	0.70
39	0.90	0.70	0.80
40	0.60	0.60	0.60
41	0.80	0.60	0.70
42	0.90	0.60	0.75
43	0.90	0.80	0.85
44	0.90	0.90	0.90
45	0.90	0.90	0.90
平均值	0.916	0.902	0.908

4.9.3 专家意见集中程度

通过计算指标条目的重要性赋值均数、标准差、变异系数分析专家意见的集

中程度。均值越大，变异系数越小，对应指标的重要性越高。本研究中第二轮专家咨询结果中专家对于单项指标、危急征象/情况指标、高风险（不需即刻抢救）或潜在危险情况的重要性赋值均数在 4.18 - 5.00 之间，变异系数在 0.00 - 0.19 之间，均小于 0.25，专家意见趋于一致。具体见表 17。

表 17 第二轮指标重要性咨询结果汇总

一级指标	二级指标	均数	标准差	变异系数
单项客观 指标	脉搏	5.00	0.00	0.00
	收缩压	5.00	0.00	0.00
	呼吸频率	4.97	0.16	0.03
	SpO ₂	4.85	0.43	0.09
	疼痛评分	4.18	0.79	0.19
	快速血糖	4.54	0.64	0.14
	体温	4.74	0.55	0.12
危急征象/ 情况指标	心搏/呼吸骤停	5.00	0.00	0.00
	气道阻塞/窒息	5.00	0.00	0.00
	需紧急气管插管/切开	4.94	0.23	0.05
	突发意识丧失	4.87	0.34	0.07
	休克征象	4.74	0.72	0.15
	急性大出血	4.86	0.35	0.07
	胸痛/胸闷	4.85	0.37	0.08
	特重度烧伤	4.95	0.22	0.04
	抽搐持续状态	4.74	0.44	0.09
	脑疝征象	4.79	0.41	0.09
	急性中毒危及生命	4.89	0.31	0.06
	脐带脱垂，可见胎先露部位	4.90	0.31	0.06
	孕妇剧烈腹痛	4.79	0.41	0.09

续（表 17）

一级指标	二级指标	均数	标准差	变异系数
高风险 (不需即刻抢救)或潜在危险情况	腹痛（考虑绞窄性肠梗阻）	4.89	0.55	0.11
	中毒患者(但不符合 1 级)	5.00	0.00	0.00
	突发意识程度改变情况（嗜睡、定向障碍、晕厥）	5.00	0.00	0.00
	糖尿病酮症酸中毒	5.00	0.00	0.00
	骨筋膜室综合症	4.79	0.21	0.04
	精神障碍（有自伤或伤人倾向）	5.00	0.00	0.00
	阴道出血，宫外孕，稳定	4.71	0.80	0.17
	活动性胸痛，怀疑急性冠脉综合征但不需即刻抢救，稳定	4.84	0.65	0.13
	有脑梗表现，但不符合 1 级	5.00	0.00	0.00
	创伤患者，有高危险性受伤机制***	4.98	0.12	0.02

4.9.4 专家协调系数

通过计算指标的协调系数(W)反映专家意见的协调程度。变异系数反映某专家对某项指标的协调程度，而协调系数表示全部专家对于所有指标的协调程度，W 越大，专家意见的协调程度越高。本研究中两轮专家咨询专家协调程度均较高。（见表 18）

表 18 专家总体协调系数

	统计量	第一轮	第二轮
单项指标	协调系数 W	0.291	0.379
	X ²	76.00	116.74
	P	<0.001	<0.001
危急征象/情况指标	协调系数 W	0.348	0.388
	X ²	141.34	204.75
	P	<0.001	<0.001
高风险（不需即刻抢救）或潜在危险情况	协调系数 W	/	0.541
	X ²	/	373.62
	P	/	<0.001

5 急诊预检分级分诊标准的确立

基于文献分析、回顾性分析和德尔菲专家咨询，构建了急诊预检分诊标准，具体内容见表 19，20。

表 19 急诊预检分级分诊标准体系

分诊级别	指标维度	指标条目	响应时间 (min)
I 级	危急征象/ 情况指标	心搏/呼吸骤停	即刻
		气道阻塞/窒息	
		需紧急气管插管/切开	
		突发意识丧失	
		休克征象	
		急性大出血	
		胸痛/胸闷	
		特重度烧伤	
		抽搐持续状态	
		脑疝征象	
	单项客观 指标	急性中毒危及生命	即刻
		脐带脱垂，可见胎先露部位	
		孕妇剧烈腹痛	
		其他：凡分诊护士认为患者存在危及生命，需 紧急抢救的情况	
		脉搏≤40 次/min 或≥180 次/min	
		收缩压 < 70mmHg 或≥220mmHg	
		呼吸频率≤8 次/min 或≥36 次/min	
		SpO ₂ < 85%(创伤病人 < 90%)	
		体温 > 41℃ 或 < 32℃	
	综合指标	MEWS≥5 分	

续（表 19）

分诊级别	指标维度	指标条目	响应时间 (min)
II 级	单项客观指标	脉搏 41-50 次/min 或 141-179 次/min	<10min
		收缩压 70-80mmHg 或 200-219mmHg	
		SpO ₂ 85-89%	
		疼痛评分 8-10 分*	
	综合指标	MEWS 3-4 分	
		腹痛（考虑绞窄性肠梗阻）	
		中毒患者(但不符合 1 级标准)	
		突发意识程度改变情况(嗜睡、定向障碍、晕厥)	
		糖尿病酮症酸中毒	
		骨筋膜室综合症	
III 级	高风险（不需即刻抢救）或潜在危险情况	精神障碍（有自伤或伤人倾向）	<30min
		阴道出血，宫外孕，稳定	
		活动性胸痛，怀疑急性冠脉综合征但不需要立即进行抢救，稳定	
		有脑梗表现，但不符合 1 级标准	
		创伤患者，有高危险性受伤机制**	
		其他：凡分诊护士认为患者存在高风险，但不需紧急抢救或潜在危险情况	
	综合指标	MEWS 2 分	
		或患者有急性症状和急诊问题	
	综合指标	MEWS 0~1 分	
		或患者有轻微症状	
IV 级	IVa	没有急性发病情况或特殊门诊患者	<60min
	IVb		<120min

注：创伤患者或年龄>75 岁，在原有分级基础上上浮一级！

备注：*条目：为非周围性疼痛评估。
**条目：高危险性受伤机制如 3m 以上跌倒；乘客甩出车外；同乘人员严重受伤或死亡等。

表 20 危急征象/情况指标内涵

分诊 级别	指标名称	指标内涵
I 级	心搏/呼吸骤停	由于各种原因导致的心搏停止或呼吸停止
	气道阻塞/窒息	由于外伤、异物、溺水等各种原因所致的呼吸窘迫，表现为不能说话，喘鸣或剧咳，紫绀，甚至出现呼吸停止或昏迷。
	需紧急气管插管/切开	各种原因导致的需在急诊行紧急气管插管或切开的情况。
	突发意识丧失	突然发生的意识丧失状态。
	休克征象	面色苍白，出冷汗、四肢湿冷、脉搏细速，口唇及甲床轻度发绀，心率加快，呼吸频率增加，脉压差缩小，意识改变如烦躁或淡漠。
	急性大出血	成人短期内出血量>1000ml，即休克指数大于1。
	特重度烧伤	烧伤总面积>50%或III度烧伤>20%或已有严重并发症
	抽搐持续状态	全身反复、连续、短促的节律性抽动，发作持续30min以上或癫痫频繁发作，发作间歇期意识尚未恢复。
	脑疝征象	瞳孔对光反射消失、双侧瞳孔不等大，意识改变表现为嗜睡、浅昏迷甚至昏迷。
	急性中毒危及生命	大量毒物较短时间内进入人体，发病急，症状严重，变化迅速，如不积极治疗，可危及生命。
	胸痛/胸闷	疑急性心肌梗死症状：突发的胸骨后或心前区突发性压榨样闷痛或紧缩、堵塞样疼痛，有窒息或濒死感，含服硝酸甘油不缓解
		疑主动脉夹层：胸骨后突发难忍的、呈撕裂样、刀割样或波动样剧烈疼痛，可向肩胛或腹部放射。
		疑肺栓塞：常表现为突发的单侧胸膜样疼痛，伴有呼吸困难和焦虑感。
	脐带脱垂，可见胎先露部位	疑张力性气胸：突发的单侧尖锐性刺痛或刀割痛，疼痛与呼吸运动有关，同时伴有呼吸困难。
		胎膜已破，脐带进一步脱出于胎先露的下方，经宫颈进入阴道内，甚至显露于外阴部，导致脐带受压，胎儿血供障碍。
	孕妇剧烈腹痛	疑子宫破裂：先兆子宫破裂：下腹剧痛难忍，烦躁不安，子宫下段压痛明显，有病理性缩腹环；子宫破裂：下腹部一阵撕裂样剧痛后宫缩停止，全腹压痛、反跳痛，伴休克。
		疑重型胎盘早剥：突发的持续性腹痛和腰酸、腰痛，积血越多疼痛越剧烈，伴有恶心呕吐，面色苍白，出汗，脉弱等。
		疑异位妊娠破裂：急性剧烈腹痛，反复发作，伴有阴道出血。

第四部分 讨论

1 研究意义

本研究初步确定了急诊预检分级分诊标准，从单项客观指标、综合指标、症状/体征 3 个维度进一步明确、细化了每一级别的分诊标准指标，为分诊护士临床操作提供了客观、可量化的标准，使得分诊护士在分诊时有章可循、有据可依，确保了分诊结果的同质性和准确性。制定了各级别响应时间标准，明确了不同级别患者可等待医疗救治的时间，保证了危重患者的优先救治；同时制定了再评估时间标准，进一步确保急诊患者安全，有助于提升急诊医疗服务的效率和质量。

1.1 理论价值

本研究采用科学、严谨的研究方案构建了急诊预检分诊标准，可作为急诊分诊护士的准入标准制订、专业技能培训和考核以及分诊质量评价标准制定的参考依据，也为急诊领域相关护理研究提供了科学、客观的资料来源。同时该标准的制定为后续急诊信息化系统软件的开发也提供了理论支持，有助于分诊效率的提高和分诊质量的不断完善。

1.2 实践价值

本研究从临床实际需求出发，在急诊患者量剧增和急诊拥挤的前提下，探索如何采取科学的方法，快速、准确识别真正急危重患者，保证急诊患者在正确的时间、正确的地点接受恰当的医疗护理服务。

首先对于分诊护士本人而言，本研究提供了一套科学、客观、可量化的分诊标准，所选指标在分诊评估过程中能够快速获取，操作简便，且不增加分诊护士的工作量。分诊护士在分诊时有了可依据的标准，克服了以往经验分诊式的被动积累和主观性强的缺点，使得分诊护士在分诊时能够做到心中有数，同时也有助于分诊护士执业能力和应对能力的提高，一定程度有助于缓解分诊护士的工作压力。

其次对于医院和护理管理者而言,该标准的制定有助于实现分诊质量的标准化、规范化管理。临床护理质量控制一直是护理管理者关注的重点,在优质护理服务全面推行的形势之下,该标准有助于科学、有效的分诊护理管理机制的建立,包括分诊护士准入、操作技能培训和考核的规范化管理,分诊质量评价的标准化运作。同时还可以在未来专业化分诊护士培养和资质认定等方面给发挥作用。

2 研究的科学性和可靠性分析

2.1 研究方法的科学性

研究方法的科学性直接关系到研究结果的可靠性。本研究在卫计委《医院急诊科规范化流程》的基础上,通过大量的文献阅读,全国范围的急诊预检分诊现状调查,急诊科护士和急诊科主任对于预检分诊相关认知调查,了解制定预检分诊标准的需求;通过回顾性资料分析,选择适合分诊时使用的评估工具,即分诊评估的综合指标;经过2轮的Delphi专家咨询,最终构建了包含单项客观指标、危急征象/情况指标、综合指标、高风险(不需即刻抢救)/潜在危险情况在内的急诊预检分诊标准。整个研究设计科学、严谨,步骤完整,专家意见权威程度高,采用的统计学方法正确,因此,本研究使用的研究方法具有较强的科学性。

2.2 研究结果的可靠性

在回顾性资料分析部分,本研究采用了国际上推荐使用的分诊标准ESI作为标准分诊方法。ESI根据患者的病情危重程度和所采用的医疗资源数目进行预检分级,分诊过程中医疗资源判断是分诊护士预测医生诊断该患者将采用的医疗资源数目,属于分诊护士的预判断,主观性强。本研究中采用回顾性分析方法,根据患者实际采用的医疗资源项目进行计数,确保了医疗资源判断的准确性,也保证了研究结果的真实性和可靠性。

咨询专家的选择、咨询表的形成和咨询结果的分析是Delphi专家咨询法的核心关键。本研究按照Delphi专家咨询法要求严格执行,考虑到专家的区域代表性和学科代表性,本研究函询的专家均是经过项目组成员反复商讨协商后选择,分

别来自于全国 20 个省、市、自治区及直辖市,三甲医院的急诊科护士长、急诊科出身的护理部主任或副主任、急诊科主任或副主任,对于急诊分诊工作及其相关内容有一定的见解,本研究中专家对于预检分诊工作内容的熟悉度高达 0.902,故对本研究内容有较好的理解力和判断力,保证了研究结果的可靠性。咨询专家中副高以上职称者占 91.1%,均具有本科及以上学历,具有良好的代表性和预测性,对本研究内容能够提出符合我国临床实践的建设性意见。

专家咨询结果随咨询专家人数的增加而更加精确,本研究中选取了全国急诊医疗、护理领域的专家 45 名,既符合 Delphi 专家咨询数量 15-50 名的要求,也提高了咨询结果的准确性。从 2 轮专家咨询反馈结果分析来看,咨询问卷的回收率在 97.8%以上,且各位专家在条目内容、内涵表述等方面提出了不同程度的修改意见,提示 45 名专家对本研究均比较关心,合作程度很高。通过专家权威程度判断方法计算出专家整体权威程度为 0.908,表明专家的权威程度高,咨询结果可靠。经过 2 轮专家咨询后,单项客观指标的协调系数为 0.379,危急征象/情况指标协调系数为 0.388,高风险(不需即刻抢救)/潜在危险情况指标的协调系数为 0.541,卡方检验 p 值均小于 0.001,专家对于各个条目的重要性赋值变异系数均小于 0.25,提示专家意见趋于一致,协调性好,说明专家对于急诊预检分诊标准的认同程度高,专家咨询可靠程度高。

综合以上分析,采用文献分析法、回顾性资料分析和 Delphi 专家咨询 3 种方法联合制订的急诊预检分诊标准是科学、合理和有效的。

3 分诊标准的内容分析

对于分诊过程而言,分诊护士可以获得的信息是有限的,包括:患者的主诉/症状、生命体征、既往史以及简单的查体结果等。因此,如何运用获取的有限信息进行最优判断是分诊面临的问题。本研究依据国家卫计委行业标准及相关参考文献,经专家咨询论证,得出由危急征象/情况指标、单项客观指标、综合指标、高风险(不需即刻抢救)/潜在危险情况四个维度组成的急诊预检分诊标准,每个维度下设具体的标准指标,指标选择及确定的理由分析如下:

3.1 危急征象/情况指标的选择

I级为急危患者,患者情况非常不稳定,若未及时采取相应的医疗护理照护,患者极有可能死亡,因此分诊护士需准确、快速识别并启动复苏团队紧急采取挽救生命的措施,目的在于确保气道通畅、维持患者呼吸、稳定循环以及处理意识水平的改变。本研究中参照美国ESI标准、加拿大CTAS中的具体指标,结合临床实际工作经验,制定了危急征象/情况指标条目池,通过Delphi专家咨询得出了最终13项的危急征象/情况指标列表,供分诊护士参考,即当临床上出现这类情况时则认为患者为急危患者,包括:心搏或呼吸骤停、气道阻塞/窒息、需紧急气管插管/切开、突发意识丧失、休克征象、急性大出血、特重度烧伤、抽搐持续状态、脑疝征象、急性中毒危及生命、脐带脱垂,可见胎先露部位、孕妇剧烈腹痛和胸痛/胸闷,其中胸痛/胸闷项目中划定了四种属于I级的情况,分别为类心梗症状、类主动脉夹层症状、类肺栓塞症状、类张力性气胸症状,具体区分的原因在于这四类胸膈症状集比胸壁性的外周性胸痛危险,若不及时处理会产生不良的后果。

上述指标从气道、呼吸、循环、意识四个层面考虑,将急诊就诊患者可能出现的最危急的情况列出,分诊护士在评估患者时,首先判断患者是否存在以上主诉、症状或体征,若存在则属于I级,立即安排患者进入复苏室,启动复苏团队进行医疗救治,确保医疗照护的及时性和有效性。此外,需特别提出的是,分诊工作须由有一定工作经验的医护人员承担,体现了分诊本身的经验性,美国分诊标准中也强调分诊判断须结合分诊护士的经验,因此,本研究中列出的13项指标仅为专家意见得出的临床上较为普遍的一些情况,供分诊护士参考,在实际工作中还应在此基础上进行列表的不断完善和持续质量改进。

3.2 单项客观指标选择

危重患者病情恶化之前往往会有脉搏、呼吸、血压及意识水平等生理参数的改变,无论是回顾性分析还是前瞻性研究均证实患者在出现严重负性事件之前会有上述指标的异常改变^[89],提示可以通过生理参数的变化来预测、判断患者病情的危重程度。2007年,英国国家卫生与临床优化研究所(NICE)临床实践指南中提

到,患者入院或初始评估时应测量并记录脉搏、呼吸、收缩压、意识水平、血氧饱和度、温度,这6项生理学参数,建议急诊医疗机构采用生理学追踪和触发系统^[90]。这类系统包括:单参数系统、双参数系统和综合权重评分系统。单参数标准是一系列单项生理指标列表,一旦患者的生理指标参数达到了某一项标准,则分为相应的级别,即本研究构建的单项客观指标。本研究中参照加拿大CTAS中列出的客观指标、以及常用的危重症评分系统中的具体指标,设置了I级和II级指标候选条目池,根据每项指标专家意见的集中程度即满分率进行选择,最终确定了9项I级指标和6项II级指标。分诊护士通过评估患者的生命体征及血氧饱和度后,根据该指标标准进行判断,达到某一项标准,则分至相应的级别。单项客观指标在分诊时易获得,单参数指标分级操作简便,且不涉及复杂计算,在确保分诊正确率的基础上,增加了分诊护士的可操作性。

3.3 综合指标的选择

20世纪90年代,英国医疗机构首次提出“早期预警评分”量化体系,作为医疗机构病情评估的工具,并被其他国家广泛采纳,后不断进行改良。该评分系统属于综合权重评分系统,将生命体征和其他变量分配至不同的生理学异常级别,每一个类别均有不同等级的分值分布。这种评分系统的优势在于易操作,可重复性好,且可以进行危险的分层和根据危重等级做出相应的反应。同时,当患者生理指标异常未达到单项客观指标的标准,或者患者存在多个单项指标的临界状态时,患者的风险会增加,因此选择综合指标有助于整合单项风险,识别潜在危重患者。

本研究选择应用广泛的早期预警评分系统,包括:改良早期预警评分(MEWS)、标准早期预警评分(SEWS)和国家早期预警评分(NEWS),采用Fisher判别原理,分别构建ESI分级与3种早期预警评分之间的判别模型,得出典型相关系数及判别模型经检验均有显著统计学意义,提示早期预警评分系统分值与ESI分级均具有高度相关性,即早期预警评分分值越高,ESI危重等级越高,由于MEWS相比SEWS、NEWS评分,缺少 SpO_2 指标,故在MEWS评分基础上增加SEWS标准中的 SpO_2 指标参数后,判别方差分析结果显示特征值高于其他3种评分系统,说

明该模型能够最大化区分各个级别间的差异。同时根据表 6 判别方程参数得出的判别标准可看出,在增加 SpO₂ 参数后,MEWS 判断 ESI I 级和 II 级的分界值上升 2 分,其他级别无差异,也提示 SpO₂ 评估能够提升 MEWS 识别危重患者的能力,故建议分诊时评估。

本研究采用交叉核实法验证判别方程的效能,表 7 数据显示早期预警评分系统的分级判别效能较好,其中 MEWS+ SpO₂ 最优,达到 70.7%。进一步分析其判别 I 级(急危患者)和 II 级(危重患者)的效能,得出该模型判别危重患者的准确性提升了 22.3%,达到 93%,提示就分诊目的而言,MEWS+ SpO₂ 能够有效区分急危重患者,确保急诊患者安全。

同时根据最优判别模型可计算出 ESI 每一级别对应的判别标准,作为患者危重病病情分层的标准,联合上述单项客观指标、危急征象/情况指标以及高风险(不需即刻抢救)/潜在危险情况等,共同构成了急诊患者预检分诊标准,为临床实际操作提供了科学、客观的参考依据。

3.4 高风险(不需即刻抢救)/潜在危险情况指标的选择

识别患者是否存在高危情况是分诊决策的另一个重要方面,这类患者往往不需要紧急抢救,但存在病情进展至危及生命的可能性,分诊护士在分诊时要求能够识别患者是否存在高风险或潜在危险情况。本研究中参照 ESI 高风险情形,结合临床实际情况,列出了 10 项高风险(不需即刻抢救)/潜在危险情况,旨在指导分诊护士识别患者是否属于高危情况,进一步确保急诊患者就诊安全。

需明确的一点是,分诊工作须由有一定工作经验的护士承担,且考虑到标准的可操作性以及急诊就诊患者种类繁多,所列情况无法穷尽,因此在已有标准条目的基础上,在 I 级患者判别中增加“凡分诊护士认为患者存在危及生命,需紧急抢救的情况”、II 级判别中增加“凡分诊护士认为患者存在高风险,但不需紧急抢救或潜在危险情况”,旨在提示分诊护士在参照分诊标准的基础上结合临床经验,有助于进一步提高分级判别的准确性

第五部分 结论

1 结论

本研究采用探索性研究方法,通过文献分析法、回顾性分析和 Delphi 专家咨询 3 种方法联合制订的急诊预检分诊标准。该标准构建方法科学、结果可靠,可为临床操作、分诊软件开发、分诊护士培训与考核、分诊管理标准的构建等提供依据。

- 1.1 确定了急诊预检分级分诊标准,包括:分诊级别、分级标准指标、各级别响应时间、再评估时间,为急诊分诊的规范化管理奠定基础。
- 1.2 分级标准指标部分从单项客观指标、综合指标、症状/体征指标(I 级:危急患者设立危急征象/情况指标;II 级:危重患者设立高风险(不需即刻抢救)/潜在危险情况指标)3 个维度进一步明确、细化了每一级别的分诊标准指标,为分诊护士临床操作提供了客观、可量化的标准。
- 1.3 明确了不同级别患者可等待医疗救治的时间,保证了危重患者的优先救治;制定再评估时间标准,进一步确保急诊患者安全,提升急诊医疗服务的效率和质量。

2 研究局限性和后续研究的建议

本研究所构建的分诊标准尚处于理论框架阶段,未经过临床实际测评;其次回顾性分析部分仅采用杭州市某三甲医院的病例数据,因此所得结论可能存在一定的限制。

后续研究建议:

- (1) 进行标准的临床实证研究,评定该标准的信度和效度;
- (2) 在实践中对该标准进行不断完善和持续质量改进;
- (3) 探讨该分诊标准在不同人群中的应用效果,增加标准推广的适用性;
- (4) 根据该标准内容,设计软件系统模块,提高分诊的效率。

参考文献

- [1] 陈妮, 魏薇萍, 朱晓燕. 急诊科拥挤成因、后果及缓解方案的研究进展 [J]. 中华护理杂志, 2014, 49(10): 1238-1242.
- [2] 徐腾达, 徐军, 吉栩, 等. 急诊科拥挤度变化规律研究: 昼夜节律和节假日效应 [J]. 中华急诊医学杂志, 2011, 20(10): 1027-1031.
- [3] FitzGerald G, Jelinek GA, Scott D, et al. Emergency department triage revisited [J]. Emerg Med J, 2010, 27(2): 86-92.
- [4] Farrohknia N, Castren M, Ehrenberg A, et al. Emergency Department Triage Scales and Their Components: A Systematic Review of the Scientific Evidence [J]. Scand J Trauma Resus, 2011, 19(42): 1-13.
- [5] Iserson KV, Moskop JC. Triage in medicine, part I: Concept, history, and types [J]. Ann Emerg Med, 2007, 49(3): 275-281.
- [6] Bacon DR, Albin M, Pender JW. Anesthesiology's greatest generation? [J]. Anesthesiology, 2001, 94(5): 725-726.
- [7] Dolev E. Ethical issues in military medicine [J]. Israel J Med Sci, 1996, 32(9): 785-788.
- [8] Heaton LD. Emergency War Surgery [J]. Am J Surg, 1965, 110(3): 358.
- [9] 苏玲敏, 张茂. 急诊预检分诊的现状与展望 [J]. 中华急诊医学杂志, 2012, 21(12): 1406-1408.
- [10] Christ M, Grossmann F, Winter D, et al. Modern Triage in the Emergency Department [J]. Dtsch Arztebl Int, 2010, 107(50): 892-U820.
- [11] 李晓霞, 刘永泰. 科技指标体系完备性与可行性的对策分析 [J]. 科技情报开发与经济, 2007, 17(18): 176-178.
- [12] Erimsah ME, Yaka E, Yilmaz S, et al. Inter-rater reliability and validity of the Ministry of Health of Turkey's mandatory emergency triage instrument [J]. Emerg Med Australas, 2015, 27(3): 210-215.

- [13] Travers DA, Waller AE, Katznelson J, et al. Reliability and Validity of the Emergency Severity Index for Pediatric Triage [J]. Acad Emerg Med, 2009,16(9): 843-849.
- [14] Parenti N, Ferrara L, Reggiani MLB, et al. Reliability and validity of two four-level emergency triage systems [J]. Eur J Emerg Med, 2009,16(3):115-120.
- [15] Moll HA. Challenges in the validation of triage systems at emergency departments [J]. J Clin Epidemiol, 2010,63(4):384-388.
- [16] 黄雪丽. 北京协和医院急诊分诊标准效度的初步研究[D]. 北京协和医学院, 2014.
- [17] Australasian College for Emergency Medicine. Guidelines on the implementation of the Australasian Triage Scale in emergency departments [EB/OL].(2013-12-18) [2014-01-01].<http://www.acem.org.au/getattachment/d19d5ad3-elf4-4e4f-bf83-7e09cae27d76/G24-Implementation-of-the-Australation-Triage-Scal.aspx>
- [18] Bullard MJ, Unger B, Spence J, et al. Revisions to the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) adult guidelines [J]. Can J Emerg Med, 2008,10(2):136-142.
- [19] Manchester Traige Group. Emergency Triage[M]. London: BMJ publishing group,1997.
- [20] Tanabe P, Gimbel R, Yarnold PR, et al. Reliability and validity of scores on the emergency severity index version 3 [J]. Acad Emerg Med, 2004,11(1):59-65.
- [21] Canadian Association of Emergency Physicians . Canadian paediatric triage and acuity scale: implementation guidelines for emergency departments [J]. Can J Emerg Med, 2001,3(4 suppl):1-40.
- [22] EF LH, BO S, A J, et al. Analysis of triage worldwide [J]. Emerg Nurse, 2009,17(4):16-19.
- [23] [Gerdzt MF, Chu M, Collins M, et al. Factors influencing consistency of triage

- using the Australasian Triage Scale: implications for guideline development [J]. *Emerg Med Australas*, 2009,21(4):277-285.
- [24] Creaton A, Liew D, Knott J, et al. Interrater reliability of the Australasian Triage Scale for mental health patients [J]. *Emerg Med Australas*, 2008,20(6):468-474.
- [25] Van Veen M, Moll HA. Reliability and validity of triage system in paediatric emergency care [J]. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*, 2009,17(8):38-46.
- [26] Beveridge R. CAEP issues. The Canadian Triage and Acuity Scale: a new and critical element in health care reform. Canadian Association of Emergency Physicians [J]. *J Emerg Med*, 1998,16(3):507-511.
- [27] Murray M, Bullard M, Grafstein E, et al. Revisions to the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale implementation guidelines [J]. *Cjem*, 2004,6(6):421-427.
- [28] Bullard MJ, Unger B, Spence J, et al. Revisions to the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) adult guidelines [J]. *Cjem*, 2008,10(2):136-151.
- [29] Bullard MJ, Chan T, Brayman C, et al. Revisions to the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) Guidelines [J]. *Cjem*, 2014,16(6):485-489.
- [30] Dong SL, Bullard MJ, Meurer DP, et al. Emergency triage: comparing a novel computer triage program with standard triage [J]. *Acad Emerg Med*, 2005,12(6):502-507.
- [31] Dong SL, Bullard MJ, Meurer DP, et al. Reliability of computerized emergency triage [J]. *Acad Emerg Med*, 2006,13(3):269-275.
- [32] Dong SL, Bullard MJ, Meurer DP, et al. Predictive validity of a computerized emergency triage tool [J]. *Acad Emerg Med*, 2007,14(1):16-21.
- [33] Jimenez JG, Murray MJ, Beveridge R, et al. Implementation of the Canadian

- Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) in the Principality of Andorra: Can triage parameters serve as emergency department quality indicators? [J]. *Cjem*, 2003,5(5):315-322.
- [34] Alquraini M, Awad E,Hijazi R. Reliability of Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) in Saudi Arabia [J]. *Int. J. Emerg. Med.*, 2015,8(1):80.
- [35] Stobbe K, Dewar D, Thornton C, et al. Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS): Rural Implementation Statement [J]. *Cjem*, 2003,5(2):104-107.
- [36] Fernandes CM, Tanabe P, Gilboy N, et al. Five-level triage: a report from the ACEP/ENA Five-level Triage Task Force [J]. *J Emerg Nurs*, 2005,31(1):39-50.
- [37] Storm-Versloot MN, Ubbink DT, Kappelhof J, et al. Comparison of an Informally Structured Triage System, the Emergency Severity Index, and the Manchester Triage System to Distinguish Patient Priority in the Emergency Department [J]. *Acad Emerg Med*, 2011,18(8):822-829.
- [38] Manchester Triage Group. Emergency triage Second edition, ed. M-J K[M]. Oxford: Blackwell Publishing Ltd, 2006.
- [39] Manchester Triage Group MT, Emergency triage Third edition, ed. m-J K[M]. Oxford: John Wiley & Sons Ltd, 2014.
- [40] van der Wulp I, van Baar ME,Schrijvers AJP. 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):431-434.
- [41] Martin-Sanchez FJ, Alonso CF, Gonzalez-Del Castillo J, et al. Pain assessment using the Manchester triage system in a Spanish emergency department [J]. *Emerg Med J*, 2012,29(5):427-427.

- [42] Santos AP, Freitas P, Martins HMG. Manchester triage system version II and resource utilisation in the emergency department [J]. *Emerg Med J*, 2014,31(2): 148-152.
- [43] Olofsson P, Gellerstedt M, Carlstrom ED. Manchester Triage in Sweden - interrater reliability and accuracy [J]. *Int Emerg Nurs*, 2009,17(3):143-148.
- [44] Janssen MAP, van Achterberg T, Adriaansen MJM, et al. Adherence to the guideline 'Triage in emergency departments': a survey of Dutch emergency departments [J]. *J Clin Nurs*, 2011,20(17-18):2458-2468.
- [45] Martins HMG, Cuna LMDCD, Freitas P. Is Manchester (MTS) more than a triage system? A study of its association with mortality and admission to a large Portuguese hospital [J]. *Emerg Med J*, 2009,26(3):183-186.
- [46] van Veen M, Steyerberg EW, Ruige M, et al. Manchester triage system in paediatric emergency care: prospective observational study [J]. *Brit Med J*, 2008, 337(7673).
- [47] Wuerz RC, Milne LW, Eitel DR, et al. Reliability and validity of a new five-level triage instrument [J]. *Acad Emerg Med*, 2000,7(3):236-242.
- [48] Tanabe P, Gilboy N, Travers DA. Emergency Severity Index Version 4: Clarifying common questions [J]. *J Emerg Nurs*, 2007,33(2):182-185.
- [49] Gilboy N, Tanabe P, Travers D, et al., Emergency Severity Index(ESI):A Triage Tool for Emergency Department Care, Version 4. Implementation Handbook 2012 Edition[M]. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality,2011.
- [50] McHugh M, Tanabe P, McClelland M, et al. More Patients Are Triageed Using the Emergency Severity Index Than Any Other Triage Acuity System in the United States [J]. *Acad Emerg Med*, 2012,19(1):106-109.
- [51] Grossmann FF, Nickel CH, Christ M, et al. Transporting clinical tools to new settings: cultural adaptation and validation of the Emergency Severity Index in

- German [J]. *Ann Emerg Med*, 2011,57(3):257-264.
- [52] Eitel DR, Travers DA, Rosenau AM, et al. The emergency severity index triage algorithm version 2 is reliable and valid [J]. *Acad Emerg Med*, 2003,10(10): 1070-1080.
- [53] Green NA, Durani Y, Brecher D, et al. Emergency Severity Index Version 4 A Valid and Reliable Tool in Pediatric Emergency Department Triage [J]. *Pediatr Emerg Care*, 2012,28(8):753-757.
- [54] Durani Y, Brecher D, Walmsley D, et al. The Emergency Severity Index Version 4 Reliability in Pediatric Patients [J]. *Pediatr Emerg Care*, 2009,25(11):751-753.
- [55] 张杰. 中法急诊预检分诊制度对比以及借鉴[J]. *护理学报*, 2009,16(9A): 20-22.
- [56] van Ierland Y, van Veen M, Huibers L, et al. Validity of telephone and physical triage in emergency care: The Netherlands Triage System [J]. *Fam Pract*, 2011,28 (3):334-341.
- [57] Bruijns SR, Wallis LA, Burch VC. A prospective evaluation of the Cape triage score in the emergency department of an urban public hospital in South Africa [J]. *Emerg Med J*, 2008,25(7):398-402.
- [58] Twomey M, Wallis LA, Myers JE. Limitations in validating emergency department triage scales [J]. *Emerg Med J*, 2007,24(7):477-479.
- [59] Parenti N, Manfredi R, Reggiani MLB, et al. Reliability and validity of an Italian four-level emergency triage system [J]. *Emerg Med J*, 2010,27(7):495-498.
- [60] 郭艳枫, 卢琳琳, 林蔚, 等. 港粤两地急诊分诊差异性探讨及借鉴 [J]. *中国实用护理杂志*, 2011,27(13):66-68.
- [61] 张欣, 李艳华. 中外急诊预检分诊现状的研究进展 [J]. *中华现代护理杂志*, 2013,19(20):2468-2471.
- [62] Chi CH, Huang CM. Comparison of the Emergency Severity Index (ESI) and the Taiwan triage system in predicting resource utilization [J]. *J Formos Med Assoc*,

- 2006,105(8):617-625.
- [63] Ng CJ, Hsu KH, Kuan JT, et al. Comparison Between Canadian Triage and Acuity Scale and Taiwan Triage System in Emergency Departments [J]. J Formos Med Assoc, 2010,109(11):828-837.
- [64] Chiu HY, Chen LC, Lin XZ, et al. [Current trends in emergency triage in Taiwan: the five-level triage system] [J]. Hu Li Za Zhi, 2008,55(3):87-91.
- [65] Ng CJ, Yen ZS, Tsai JCH, et al. Validation of the Taiwan triage and acuity scale: a new computerised five-level triage system [J]. Emerg Med J, 2011,28(12):1026-1031.
- [66] 徐国英, 薛晓燕. 国内外急诊护理工作现状与发展趋势 [J]. 中国护理管理, 2009,9(9):8-10.
- [67] 中华人民共和国卫生部. 急诊病人病情分级试点指导原则(征求意见稿) [J]. 中华危重症医学杂志, 2011,4(4):241-243.
- [68] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 医院急诊科规范化流程 [EB/OL]. (2012-09-14)[2014-04-01]. <http://www.moh.gov.cn/zwgkzt/s9494/201209/8f98dd2512904999801cde5ecdc64438.shtml>
- [69] 田凌云, 李映兰, 张莹, 等. 危重病病情评价系统在急诊分诊中的应用现状 [J]. 中华护理杂志, 2012,47(10):956-960.
- [70] 武秀昆. 急诊分诊面临实践考验 [J]. 中国卫生质量管理, 2011,26(11):58-59.
- [71] 孙红, 绳宇, 周文华. 急诊分诊标准的制定与实施 [J]. 护理学杂志, 2007,22(13):58-60.
- [72] 孟华, 黄琴, 陆静芳. 标准化急诊预检系统的使用效果 [J]. 解放军护理杂志, 2010,27(6A):805-808.
- [73] 翟晓晴. 明基医院急诊检伤分类流程及管理 [J]. 现代医院管理, 2009,7(4):64-66.
- [74] 潘曙明, 赵洁, 董利军, 等. 急诊预检分诊制度的探讨 [J]. 中国卫生质量管理, 2010,17(3):37-39.

- [75] 赵洁,王红萍,潘曙明,等. 上海急诊医患分诊认知调查 [J]. 中华急诊医学杂志, 2011,20(7):763-767.
- [76] 金静芬,郭芝廷. 国内三甲医院急诊预检分诊现状与对策研究 [J]. 中华急诊医学杂志, 2015,24(4):458-461.
- [77] 张莹. 湖南省三级综合医院急诊预检分诊人员能力现状及影响因素探讨 [D]. 中南大学, 2014.
- [78] Subbe CP, Kruger M, Rutherford P, et al. Validation of a modified Early Warning Score in medical admissions [J]. Qjm-Mon J Assoc Phys, 2001,94(10):521-526.
- [79] Paterson R, MacLeod DC, Thetford D, et al. Prediction of in-hospital mortality and length of stay using an early warning scoring system: clinical audit [J]. Clin. Med. (Northfield Il.), 2006,6(3):281-284.
- [80] Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS): standardizing the assessment of acute illness severity in the NHS. [EB/OL] (2012) [2014-04-01]<https://www.rcplondon.ac.uk/sites/default/files/documents/national-early-warning-score-standardising-assessment-acute-illness-severity-nhs.pdf>.
- [81] 王建华, 流行病学. 第七版[M]. 北京:人民卫生出版社, 2009.97
- [82] 徐志晶,夏海鸥. 德尔菲法在护理研究中的应用现状 [J]. 护理学杂志, 2008, 23(6):78-80.
- [83] 林红菱, 市场调查与研究[M]. 北京: 机械工业出版社, 2009.199-204
- [84] 张李向. 分层管理在心内科护理中的应用效果分析 [J]. 中国实用护理杂志, 2010,26(36):72-73.
- [85] 韩影,李秋洁,范宇莹. 注册护士临床实践能力评价指标体系的构建 [J]. 中国护理管理, 2015,15(5):558-562.
- [86] 张文武. 急诊内科学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012.3-849
- [87] F H, S k, H M. Research guidelines for the Delphi survey techniques [J]. J. Adv. Nursing, 2000,32(4):1008-1015.

- [88] 曾光,李辉. 现代流行病学方法与应用[M]. 北京: 北京医科大学中国协和医科大学联合出版社, 1994:250-271
- [89] Churpek MM, Yuen TC,Edelson DP. Risk stratification of hospitalized patients on the wards [J]. Chest, 2013,143(6):1758-1765.
- [90] Center for Clinical Practice at NICE. Acutely Ill Patients in Hospital: Recognition of and Response to Acute Illness in Adults in Hospital, in National Institute of Health and Clinical Excellence Clinical Guideline.[EB/OL](2007-06)[2014-4-1]. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21204323>

附 录

附录 1 第一轮专家咨询表

《急诊预检分诊标准的构建研究》

第一轮专家咨询表

尊敬的专家:

您好! 我是★★★★★★, 目前正在进行急诊分级分诊标准指标的构建研究。

目前美国、加拿大、英国等发达国家都有先进的 V 级预检分诊标尺, 我国急诊分级分诊工作起步较晚。2012 年 9 月 3 日卫计委发布《医院急诊科规范化流程》行业标准, 经调研发现目前医院对该标准知晓率和执行率低, 为了更好的落实此项工作, 课题组旨在建立一套符合我国国情的简便、有效、科学的标准指标, 作为分级分诊的依据, 拟采用生命体征、SpO₂、疼痛评分等作为基础指标, 通过主诉/症状进行调节, 判断患者病情的危重程度, 提高护士临床可操作性; 根据病情危重程度制定相应的响应时间, 确保急诊资源合理利用和急诊就诊秩序良好, 让患者在正确的时间、地点接受恰当的治疗。

在前期大量文献学习、现状调查的基础上, 我们设计了本咨询问卷。悉知您在急诊专业领域有着丰富的学识和经验, 恳切希望能够得到您的指导和帮助! 您的意见和建议将作为我们研究的重要依据! 此问卷分为两部分: 第一部分为专家基本信息; 第二部分为指标体系咨询。如您对问卷有任何疑问, 敬请拨打电话或 E-mail 联系我们, 对您的调查结果, 我们将遵从科研原则, 严格保密。

再次对您的辛勤付出表示衷心感谢! 祝您及家人身体健康! 家庭幸福!

★★★★★★

导 师: ★★★

研究生: ★★★

2015 年 6 月 17 日

联 系 人: ★★★ E-mail: ★★★★★★

联系电话: 158★★★★★ 0571-★★★★★

通信地址: ★★★★★★★★★★

专家基本信息

为了便于我们分析资料，请您协助填写以下信息

填表说明：

1. 指标选择判断依据依次分为实践经验、理论分析、参考国内外资料和直观选择；影响程度分为大、中、小。请您将判断依据 4 个方面的影响程度分别在相应栏内打“√”。
2. 您对于该问题的熟悉程度评价分为：很熟悉、熟悉、一般、不熟悉。请您对该问题的熟悉程度做出判断，并在相应栏内打“√”。

专家基本信息采集表

姓名		性别		年龄						
职务		职称		最高学历						
工作年限		急诊工作年限		管理年限						
联系电话			E-mail							
工作单位										
通信地址				邮编						
希望下次以何种方式进行联系(请在右侧选择并打勾)		E-mail		信函						
以下内容请在相应栏内划“√”										
对指标的判断依据	依据程度									
	大		中		小					
实践经验										
理论分析										
参考文献										
直观选择										
对咨询内容的熟悉度	很熟悉		熟悉		一般		不太熟悉		不熟悉	
卫计委分诊标准熟悉度	很熟悉		熟悉		一般		不太熟悉		不熟悉	
对预检分诊工作熟悉度	很熟悉		熟悉		一般		不太熟悉		不熟悉	

备注: 卫计委 IV 级分诊标准来源于 2012 年 3 月发布的《医院急诊科规范化流程》。

第一部分 各分诊级别响应时间专家咨询表

A：主要内容：确定预检分诊级别及各级别响应时间。

背景介绍：国家卫计委行业标准《医院急诊科规范化流程》中规定了 4 级急诊预检分级分诊（见附表 1），响应时间有部分建议，现需要咨询确定。

附表 1 《医院急诊科规范化流程》中预检分级分诊标准定义及相关内容

级别	病情严重程度	分级标准	分区	建议响应时间
I	急危患者	病情可能随时危及患者生命，包括气管插管患者，无呼吸，无脉搏患者，急性意识改变患者，需立即采取挽救生命的措施	红区	立刻
II	危重患者	病情有进展至生命危险和致残者，应尽快安排就诊	红区	10min
III	急症患者	患者有急性症状和急诊问题，但目前明确没有危及生命或致残危险，应在一定的时间内安排就诊	黄区	30min
IV	非急症患者	轻症患者或非急症患者，患者目前没有急性发病情况，无或很少不适主诉	绿区	未设定

填表说明：该部分针对各级别响应时间的设定。表 1 为本研究前期调研得到的各级别候选响应时间值，请选择您认为合理的、可操作的各级别响应时间，并在相应的栏内打“√”，您的意见或建议对本研究响应时间的确定至关重要。

表 1 各级别响应时间专家咨询表

分诊级别	候选响应时间 (min)	专家意见		选择理由	备注
		同意	不同意		
I级	0				
II级	5				选择 其中一项
	10				
	15				
III级	20				选择 其中一项
	30				
	60				
IV级	60				选择 其中一项
	90				
	120				

第二部分 单项客观指标专家咨询表

B: 主要内容：确定分诊时需评估的单项客观指标及权重。

填表说明：I 级为急危患者，II 级为危重患者。表 2 为单项客观指标列表，请选择您认为 I 和 II 级患者分诊时需评估的单项客观指标。我们按其重要程度分为 5 个等级，5=很重要，4=重要，3=一般，2=不重要，1=很不重要，请对该指标的相对重要性作出判断，并在相应栏内打“√”；若您认为该项指标描述不准确或应该删除，请在“修改意见”栏内修改或注明；若您认为还有未考虑到的需要增加的指标，请在“增加指标”栏内补充，修改或增加的指标同样需要判断其重要程度。

表 2 单项客观指标专家咨询表

客观指标		专家意见		修改意见	指标重要性				
		同意	不同意		5	4	3	2	1
脉搏									
收缩压									
呼吸频率									
意识评估 (选择一项)	AVPU评分								
	GCS								
SpO ₂									
疼痛评分									
快速血糖									
体温									
需增加指标									

对于表 2，若您还有其他建议，请在这里填写：_____

第三部分 单项客观指标值专家咨询表

C： 主要内容：确定预检分级Ⅰ级和Ⅱ级的单项客观指标值。

填表说明：表 3 为具体指标值列表，请选择您认为合适的指标值；如果您认为该指标的描述不准确，请在“修改意见”栏内修改；请在“增加指标值”栏内填写您认为需要增加的指标值及依据。

表 3 单项客观指标值专家咨询表

指标	指标值	分级	专家意见		修改意见	指标值参考依据
			同意	不同意		
脉搏 (次/分)	≤40	1				APACHE I(4 分)NEWS(3 分)
	≥180	1				APACHE I (4 分)
	41-50	2				MEWS(1 分)
	141-179	2				APACHE I (3 分)
收缩压 (mmHg)	<70	1				SEWS/ MEWS/ EWS (3 分)
	>220	1				NEWS(3 分)
	70-80	2				MEWS(2 分)EWS (2 分)
	200-220	2				CTAS
呼吸频率 (次/分)	≤8	1				SEWS (3 分) MEWS (2 分)
	≥36	1				SEWS (3 分)
SpO ₂	<85	1				SEWS (3 分)
	85-89	2				SEWS (2 分)
GCS	3-8	1				CTAS、<8 分为昏迷
	9-13	2				正常值：14-15 分
AVPU 评分	P 或 U	1				ESI 1 级指标
疼痛评分	8-10	2				非周围性疼痛
体温(℃)	>41	1				CTAS
	<32	1				CTAS
增加指标值						

第四部分 危急征象/情况指标专家咨询表

D: 主要内容：确定预检分诊评估的危急征象/情况指标

填表说明：危急征象/情况指标是临床上患者存在紧急的表现或危急的情况，需立即进行处理。表 4 为单项危急征象/情况指标列表，我们按其重要程度分为 5 个等级，5=很重要，4=重要，3=一般，2=不重要，1=很不重要，请对该指标的相对重要性作出判断，并在相应栏内打“√”；若您认为该项指标描述不准确或应该删除，请在“修改意见”栏内修改或注明；若您认为还有未考虑到的需要增加的指标，请在“增加指标”栏内补充，修改或增加的指标同样需要判断其重要程度。

表 4 危急征象/情况指标

项目	专家意见		修改意见	指标重要性				
	同意	不同意		5	4	3	2	1
心搏或呼吸骤停								
气道阻塞/窒息								
气管插管患者								
急性气道烧伤或颜面部烧伤								
休克征象								
急性大出血								
胸闷/胸痛								
特重度烧伤								
抽搐持续状态								
脑疝征象								
甲状腺危象								
肾上腺危象								
重症肌无力危象								
急性中毒								
需增加指标								

E: 主要内容：确定预检分诊评估的危急征象/情况指标内涵。

填表说明：表 5 列出了上述危急征象/情况指标的指标内涵。请您在认为合适的栏内打“√”，若您认为该内涵表述不准确，请在“修改意见”栏内填写修改意见，您的意见和建议将对指标内涵确定起到重要作用。

表 5 危急征象/情况指标内涵

项目	指标内涵	专家意见		修改意见
		同意	不同意	
心搏或呼吸骤停	由于各种原因导致的心搏停止或呼吸停止			
气道阻塞/窒息	由于外伤、异物、溺水等各种原因所致的呼吸窘迫,表现为不能说话,喘鸣或剧咳,面部充血,两颊及唇部紫绀,甚至出现呼吸停止或昏迷。			
气管插管患者	转诊患者入院时已有气管插管。			
急性气道烧伤或颜面部烧伤	颜面部或气道烧伤。			
休克征象	面色苍白,出冷汗,脉搏细速,口唇及甲床轻度发绀,心率加快,呼吸频率增加,脉压差缩小。			
急性大出血	成人短期内出血量>1000ml。			
胸痛/胸闷	类急性心肌梗死症状: 剧烈的胸骨后突发性压榨样闷痛或紧缩、堵塞样疼痛,有窒息或濒死感,休息不缓解			
	类主动脉夹层症状: 胸骨后突发难忍的、呈撕裂样、刀割样或波动样剧烈疼痛),休息不缓解			
	类肺栓塞症状: 胸骨后突发性压榨样闷痛或紧缩、堵塞样疼痛,有窒息或濒死感,同时伴有呼吸窘迫			
	类气胸症状: 突发的尖锐性刺痛或刀割痛,位置可局限于胸部,也可肩背部、上腹部放射,同时伴有呼吸困难			
特重度烧伤	烧伤总面积>50%或III度烧伤>20%或已有严重并发症			

抽搐持续状态	全身反复、连续、短促的节律性抽动			
脑疝征象	剧烈头痛及频繁呕吐,意识改变表现为嗜睡、浅昏迷甚至昏迷,双侧瞳孔散大,肢体运动障碍等。			
甲状腺危象	高热(常39℃以上)、大汗、精神状态改变(焦虑烦躁、甚至谵妄、昏迷)、心动过速(常达160次/分以上)以及频繁恶心呕吐、腹痛及腹泻。			
肾上腺危象	高热(可达40℃以上)、精神状态改变(淡漠、嗜睡甚至昏迷)、心动过速(可达160次/分以上),全身乏力、湿冷,可伴有恶心及呕吐、腹痛、腹泻等消化系统症状。			
重症肌无力危象	各种原因导致的肌无力症状突然加重,表现为呼吸肌和喉肌的进行性无力,呼吸困难,烦躁不安,大汗淋漓,甚至有窒息感,口唇和指甲发绀。			
急性中毒	大量毒物短时间内进入人体			
增加指标内涵				

第五部分 综合指标(供专家参考)

F: 主要内容：确定预检分诊评估综合指标。

填表说明：分诊的风险在于分诊不足，即为患者分诊的级别低于患者真正的危重等级。一个科学、简便的分诊评估工具应能够解决如下问题：①当某些危重患者不符合上述Ⅰ级和Ⅱ级的单项指标，但存在多项生命体征异常时，需采用综合指标进行识别；②另外还应用于Ⅱ、Ⅲ级和Ⅳ级患者的甄别。本研究前期回顾性分析 1000 例急诊病例证实改良早期预警评分(MEWS)与病情分级有显著相关性($r=-0.877$)，且操作简便，可作为分级分诊的辅助评估工具，MEWS 分值与预检美国 ESI 分级间的对应关系具体见附表 3，供专家参考。

附表 2 改良早期预警评分^[1]

分值	3	2	1	0	1	2	3
呼吸(次/分)	-	< 9	-	9-14	15-20	21-29	> 29
体温(℃)	-	< 35	-	35-38.4	-	> 38.4	-
收缩压 (mmHg)	< 70	71-80	81-100	101-199	-	> 199	-
心率(次/分)	-	< 40	41-45	51-100	101-110	111-129	> 129
AVPU 反应	-	-	-	A	V	P	U

[1] SubbeCP, Kruger M, Rutherford P , et al. Validation of a modified Early Warning Score in medical admissions[J]. QJM.2001,94(10):521-526 .

附表 3 MEWS 分值与美国 ESI 分级间的对应关系(供参考)

评分系统	总分	ESI 分级				
		I级	II级	III级	IV级	V级
MEWS	14	≥5	3-4	2	1	0

填表说明：表 6 列出的各级别对应 MEWS 分值系本课题前期研究结果，供专家参考(见附表 3)。

表 6 综合指标参照表

评分系统	总分	预检分诊分级			
		I级	II级	III级	IV级
MEWS	14	≥5	3-4	2	0-1

第六部分 分诊框架专家咨询表

G：主要内容：确定分诊框架。

填表说明：表 7 列出本研究拟采用的急诊预检分诊框架，请您在认为合适的栏内打“√”，如不同意或认为给出的分诊思路尚需进一步完善，请写出修改意见。

表 7 分诊框架专家咨询表

分诊框架	专家意见		修改意见
	同意	不同意	
采用联合单项客观指标+危急征象/情况指标+MEWS进行分级分诊，具体过程为：采用前文中列出的单项客观指标+危急征象/情况指标识别急危重患者，确保潜在危重患者的及时处理，未达到上述单项指标标准的危重患者或一般急诊患者采用MEWS进行筛查分级(具体分值对应关系见附表3)。			

第七部分 再评估时间专家咨询表

H：主要内容：确定再评估时间。

填表说明：表 8 列出各级别再评估时间，请您在认为合适的栏内打“√”，并给出选择的理由。

表 8 各级别再评估时间专家咨询表

分诊级别	候选再评估时间 (min)	专家意见		选择理由	备注
		同意	不同意		
I级	/				
II级	/				
III级	15				选择 其中一项
	30				
IV级	30				选择 其中一项
	60				

感谢您参与本轮专家咨询！

若您对咨询内容还有任何意见或建议，请在此处填写：_____

附录2 第二轮专家咨询表

《急诊预检分诊标准的构建研究》

第二轮专家咨询

尊敬的专家：

您好！我是★★★★★★，目前正在进行成人急诊患者《急诊分级分诊标准指标的构建研究》，2012年卫计委行业标准《医院急诊科规范化流程》(WS/T390-2012)中为4级分诊相关内容，但缺乏用于分级判断的指标项目和指标值，本研究旨在寻找一种简便、有效的评估方法或评估工具，便于急诊护士进行预检分级。

衷心感谢您在第一轮咨询中给予的指导和帮助。经过前期半年多的调研、咨询，综合各位专家对急诊分级标准指标及指标内涵的所提出的宝贵意见，我们对第一轮咨询结果进行了整理、分析和修正，初步形成联合单项客观指标+危急征象/情况指标+高风险/潜在危险情况+MEWS作为分级分诊的指标内容。现在需要进一步确定各级指标及指标值，将修订后的第二轮调查表寄给您，恳请您提出新的意见和建议！

恳请您在繁忙的事务中抽出时间认真阅读并填写咨询表，您的意见或建议将决定最终构建的急诊分级分诊标准，对于指导急诊护士的分级分诊实践至关重要！

若您在填写过程中有任何疑问或咨询表有描述不恰当的部分，请您及时联系我，再次对您的辛勤付出表示衷心感谢！祝您及家人身体健康！家庭幸福！

★★★★★★

导师：★★★★

研究生：★★★★

2015年9月15日

联系人：★★★★ E-mail:★★★★★★

联系电话：158★★★★★ 0571-★★★★★

通信地址：★★★★★★★★★

专家基本信息

为了便于我们分析资料，请您协助填写以下信息

填表说明：

1. 指标选择判断依据依次分为实践经验、理论分析、参考国内外资料和直观选择；影响程度分为大、中、小。请您将判断依据 4 个方面的影响程度分别在相应栏内打“√”。
2. 您对于该问题的熟悉程度评价分为：很熟悉、熟悉、一般、不熟悉。请您对该问题的熟悉程度做出判断，并在相应栏内打“√”。

专家基本信息采集表

姓名		性别		年龄						
职务		职称		最高学历						
工作年限		急诊工作年限		管理年限						
联系电话			E-mail							
工作单位										
以下内容请在相应栏内划“√”										
对指标的判断依据	依据程度									
	大			中			小			
实践经验										
理论分析										
参考文献										
直观选择										
对咨询内容的熟悉度	很熟悉		熟悉		一般		不太熟悉		不熟悉	
卫计委分诊标准熟悉度	很熟悉		熟悉		一般		不太熟悉		不熟悉	
对预检分诊工作熟悉度	很熟悉		熟悉		一般		不太熟悉		不熟悉	

第一部分 各分诊级别响应时间专家咨询表

A：主要内容：确定预检分诊级别及各级别响应时间。

填表说明：卫计委行业标准规定了4级分诊，目前美国、加拿大、澳大利亚、英国等国家均采用5级分诊，为符合行标4级分诊要求，浙江省急诊质控专家建议将IV级患者进行分类，即IVa：轻症患者；IVb：非急症患者。这样既考虑到与国际接轨又符合国家行标，您是否同意这个观点，请在相应的栏内打“√”，若不同意，请给出修改意见。

表 1 分诊级别专家咨询表

分诊级别	专家意见		修改意见
	同意	不同意	
4级--I级/II级/III级/IV级			
4级5类--I级/II级/III级/IVa级/IVb级			

填表说明：表2列出分诊各级别响应时间第一轮咨询结果(选取的是最高百分率)和本轮咨询的内容，请您在认为合适的栏内打“√”，您的意见和建议将对确定响应时间起到重要作用。

表 2 各级别响应时间专家咨询表

分诊级别			候选响应时间 (min)	第一轮专家咨询结果		第二轮专家意见		修改意见
				赞成数(人)	比例	同意	不同意	
I级			0	45	100%			
II级			10	45	66.7%			
III级			30	34	75.6%			
选 一 项	IV级		60	31	68.9%			
	IV级	IVa	60	31	68.9%			
		IVb	120	/	/			

第二部分 单项客观指标专家咨询表

B: 主要内容：确定分诊时需评估的单项客观指标及权重

填表说明：I 级为急危患者，II 级为危重患者。请选择您认为 I 和 II 级患者分诊时需评估的单项客观指标。综合第一轮专家咨询结果，删除 GCS 评分(赞成率 28.9%)，选择 AVPU 评分作为危重患者分诊时的意识评估工具。其他指标专家赞成率均较高，故未对其进行修正。现将评估指标按其重要程度分为很重要，重要，一般，不重要，很不重要，请您在认为合适的栏内打“√”，您的意见和建议将对指标权重系数的确定起到重要作用。

表 3 单项客观指标专家咨询表

客观指标	第一轮专家咨询结果		第二轮专家咨询意见(指标重要性)				
	赞成数(人)	重要性赋值均数	很重要	重要	一般	不重要	很不重要
脉搏	45(100%)	4.97±0.00					
收缩压	45(100%)	5.00±0.00					
呼吸频率	45(100%)	4.38±0.38					
AVPU评分	32(71.1%)	4.81±.041					
SpO ₂	45(100%)	4.73±0.45					
疼痛评分	44(97.8%)	4.45±0.63					
快速血糖	42(97.8%)	4.37±0.79					
体温	45(100%)	4.33±0.66					

对于表 3，您若还有其他建议，请在这里填写：_____

第三部分 单项客观指标值专家咨询表

C: 主要内容: 确定预检分级 I 和 II 级的单项客观指标值。

填表说明: 综合第一轮专家咨询结果, 我们对单项客观指标值进行了修改, 请您在认为合适的栏内打“√”, 如不同意, 请写出修改意见, “需增加指标”栏由您根据需要进行填写。您的意见和建议将为指标筛选起到十分重要的作用。

表 4 I 级和 II 级单项客观指标值

指标	指标值	分 级	专家意见		修改意见	备注	指标值参考依据
			同意	不同意			
脉搏 (次/分)	≤40	1					APACHE I/NEWS
	≥180	1					APACHE I
	41-50	2					MEWS
	141-179	2					APACHE I
收 缩 压 (mmHg)	<70	1					SEWS/MEWS/EWS
	≥220	1					NEWS
	70-80	2					MEWS/ EWS
	200-220	2					CTAS
呼吸频率 (次/分)	≤8	1				指非机械通气患者 的自主呼吸频率	SEWS/MEWS
	≥36	1					SEWS
SpO ₂	<85	1				创伤病人≤ 89% 为 1 级	SEWS
	85-89	2					SEWS
疼痛评分	8-10	2					非周围性疼痛
体温	>41	1					CTAS
	<32	1					CTAS

对于表 4, 您若还有其他建议, 请在这里填写: _____

第四部分 危急征象/情况指标专家咨询表

D：主要内容：确定预检分诊评估的危急征象/情况指标

填表说明：危急征象/情况指标是临床上患者存在紧急的表现或危急的情况，需立即进行处理。我们根据第一轮专家咨询结果，删除了“甲状腺危象、肾上腺危象”条目，增加了部分妇产科急症，修正了表述不恰当的条目，用黑色加粗字体表示。现将修正后的指标按其重要程度分为很重要，重要，一般，不重要，很不重要，分别赋值 5-1 分，请您在认为合适的栏内打“√”，您的意见和建议将对指标权重系数的确定起到重要作用。

表 5 I 级单项危急征象/情况指标专家咨询表

项目	第一轮专家意见	专家意见		修改意见	指标重要性				
	重要性赋值均数	同意	不同意		5	4	3	2	1
心搏或呼吸骤停	5.00±0.00								
气道阻塞/窒息	4.93±0.37								
需紧急气管插管/切开	/								
突发意识丧失	/								
休克征象	4.83±0.38								
急性大出血	5.00±0.00								
胸痛/胸闷	4.97±0.18								
特重度烧伤	4.97±0.18								
抽搐持续状态	4.77±0.43								
脑疝征象	4.73±0.98								
急性中毒危及生命	4.83±0.38								
脐带脱垂,可见胎先露部位	/								
孕妇剧烈腹痛	/								
需增加指标									

对于表 5，若您还有其他建议，请在这里填写：_____

E：主要内容：确定预检分诊评估的危急征象/情况指标内涵。

填表说明：表 6 列出了表 5 中每一项危急征象/情况指标的指标内涵，综合第一轮专家咨询结果，我们修正了描述不确切的内容，**修正后的部分用黑色加粗字体表示**。请您在认为合适的栏内打“√”，您的意见和建议将对指标内涵确定起到重要作用。

表 6 危急征象/情况指标内涵专家咨询表

项目	指标内涵	专家意见		修改意见
		同意	不同意	
心搏或呼吸骤停	由于各种原因导致的心搏停止或呼吸停止			
气道阻塞/窒息	由于外伤、异物、溺水等各种原因所致的呼吸窘迫，表现为不能说话，喘鸣或剧咳，紫绀，甚至出现呼吸停止或昏迷。			
需紧急气管插管/切开	各种原因导致的需在急诊行紧急气管插管或切开的情况			
突发意识丧失	突然发生的意识丧失状态。			
休克征象	面色苍白，出冷汗，脉搏细速，口唇及甲床轻度发绀，心率加快，呼吸频率增加，脉压差缩小。			
急性大出血	成人短期内出血量>1000ml，即休克指数大于1。			
胸痛/胸闷	疑心梗症状：突发的胸骨后或心前区突发性压榨样闷痛或紧缩、堵塞样疼痛，有窒息或濒死感， 含服硝酸甘油不缓解			
	疑主动脉夹层：胸骨后突发难忍的、呈撕裂样、刀割样或波动样剧烈疼痛，可向肩胛或腹部放射			
	疑肺栓塞：常表现为突发的单侧胸膜样疼痛，伴有呼吸困难和焦虑感			
	疑张力性气胸：突发的单侧尖锐性刺痛或刀割痛， 疼痛与呼吸运动有关 ，同时伴有呼吸困难。			

特重度烧伤	烧伤总面积>50%或III度烧伤>20%或已有严重并发症			
抽搐持续状态	全身反复、连续、短促的节律性抽动，发作持续30min以上或癫痫频繁发作，发作间歇期意识尚未恢复。			
脑疝征象	瞳孔对光反射迟钝、双侧瞳孔不等大，意识改变表现为嗜睡、浅昏迷甚至昏迷。			
急性中毒危及生命	大量毒物较短时间内进入人体，发病急，症状严重，变化迅速，如不积极治疗，可危及生命。			
脐带脱垂，可见胎先露部位	胎膜已破，脐带进一步脱出于胎先露的下方，经宫颈进入阴道内，甚至显露于外阴部，导致脐带受压，胎儿血供障碍。			
孕妇剧烈腹痛	疑子宫破裂：先兆子宫破裂：下腹剧痛难忍，烦躁不安，子宫下段压痛明显，有病理性缩腹环；子宫破裂：下腹部一阵撕裂样剧痛后官缩停止，全腹压痛、反跳痛，伴休克。			
	疑重型胎盘早剥：突发的持续性腹痛和腰酸、腰痛，积血越多疼痛越剧烈，伴有恶心呕吐，面色苍白，出汗，脉弱等。			
	疑异位妊娠破裂：急性剧烈腹痛，反复发作，伴有阴道出血			

第五部分 综合指标(供专家参考)

F：主要内容：确定预检分诊评估综合指标。

背景介绍：根据第一轮专家意见，为便于国际间交流，建议增加 IVb 级，故将综合指标 IV 级指标具体分为 IVa 级 1 分，IVb 级 0 分，具体对照表见表 7。

表 7 综合指标参照表

评分系统	总分	预检分诊分级				
		I级	II级	III级	IVa级	IVb级
MEWS	14	≥5	3-4	2	1	0

第六部分 高风险(不需即刻抢救)/潜在危险情况专家咨询表

G: 主要内容: 确定高风险(不需即刻抢救)/潜在危险情况。

填表说明: 根据第一轮专家意见, 参考 ESI 标准, 列出了如下高风险(不需即刻抢救)/潜在危险情况, 请您在认为合适的栏内打“√”, 如不同意, 请写出修改意见。

表 8 高风险(不需即刻抢救)/潜在危险情况专家咨询表

项目	专家意见		修改意见	指标重要性				
	同意	不同意		5	4	3	2	1
腹痛 (考虑绞窄性肠梗阻)								
中毒患者(但不符合1级标准)								
突发意识程度改变情况 (嗜睡、定向障碍、晕厥)								
糖尿病酮症酸中毒								
骨筋膜室综合症								
精神障碍 (有自伤或伤人倾向)								
阴道出血, 宫外孕, 稳定								
活动性胸痛, 怀疑急性冠脉综合征但不需要立即进行抢救, 稳定								
有脑梗表现, 但不符合1级								
创伤患者, 有高危险性受伤机制*								
其他: 凡分诊护士认为患者存在高风险, 但不需紧急抢救或潜在危险情况								

备注: 高危险性受伤机制如 3m 以上跌倒; 乘客甩出车外; 同乘人员严重受伤或死亡等。

第七部分 分诊框架 专家咨询表

H: 主要内容: 确定分诊框架。

填表说明: 在第一轮专家咨询的基础上, 增加了一项高风险(不需即刻抢救)/潜在危险情况指标, 与单项客观指标、危急征象/情况指标及 MEWS 评分作为预检分诊标准的框架, 具体见表 9, 请您在认为合适的栏内打“√”, 如不同意或认为给出的分诊思路尚需进一步完善, 请写出修改意见。

表 9 分诊框架 专家咨询表

分诊框架	第一轮专家意见	专家意见		修改意见
	赞成数(百分比)	同意	不同意	
采用联合 <u>单项客观指标+危急征象/情况指标+高风险(不需即刻抢救)/潜在危险情况+MEWS</u> 进行分级分诊, 具体过程为: 采用前文中列出的单项客观指标+危急征象/情况指标识别急危重患者, 确保潜在危重患者的及时处理, 未达到上述单项指标标准的危重患者或一般急诊患者采用MEWS进行筛查分级(具体分值对应关系见附表3)。	42(93.3)			

第八部分 再评估时间 专家咨询表

I: 主要内容：确定再评估时间。

填表说明: 表 10 列出各级别再评估时间第一轮咨询结果(选取的是最高百分率)和本轮咨询的内容, 请您在认为合适的栏内打“√”, 您的意见和建议将对确定再评估时间起到重要作用。

表 10 各级别再评估时间专家咨询表

分诊级别	候选再评估时间 (min)	第一轮专家咨询结果		第二轮专家意见		修改意见
		赞成数(人)	比例	同意	不同意	
I级	/	45	100%			
II级	/	45	100%			
III级	15	37	82.2%			
IV级	30	37	82.2%			

感谢您参与本轮专家咨询!

若您对咨询内容还有任何意见或建议, 请在此处填写: _____

综述

国内外急诊分诊标准的发展现状与启示

郭芝廷 综述

金静芬 审校

关键词：急诊；分诊；现状

Key Words: Emergency; Triage; Situation

分诊标准，是人为制定的辅助分诊人员分诊的工具，是一个根据患者病情的轻、重、缓、急将患者进行分类的基本框架，使分诊人员在分诊时有章可循、有据可依^[1,2,3]。分诊人员依照分诊标准将患者分诊至相应的级别，并安排患者就诊的优先次序及就诊区域。近年来，随着急诊医疗服务需求的持续增长，有限的急诊医疗资源和急诊就诊患者剧增之间的矛盾日益凸显^[4]。为应对此问题，国外发达国家设计了先进的预检分诊标准，准确识别急、危重患者，从而确保急诊患者安全和就诊秩序良好，但目前我国对于急诊分诊标准的研究还较少。本文系统分析了国内外分诊标准的发展现状，旨在为构建符合我国国情的分诊标准提供借鉴。

1 国外急诊分诊标准的发展现状

18 世纪，西方军医建立并实施战场伤员的三级检伤分类，被认为是最早的分诊标准^[5]。20 世纪 60 年代初，分诊的概念被正式引入医院急诊室，之后被广泛采纳^[6]。90 年代开始，澳大利亚分诊标准(Australasian triage scale, ATS)^[7]，加拿大预检分诊标准(Canadian triage and acuity scale, CTAS)^[8]，英国曼彻斯特分诊标准(Manchester triage scale, MTS)^[9]，美国急诊严重度指数(Emergency severity index, ESI)^[10]等相继出现。近年来还有学者提出应制订一个国际分诊标准，便于世界各国间的交流与合作^[11]。

1.1 澳大利亚分诊标准

1994 年, 澳大利亚急诊医学院制订了澳大利亚分诊标准(Australasian triage scale, ATS), 最近一次修订在 2005 年。ATS 根据患者存在的最紧急的临床特征将患者分为 5 个等级, 分诊限定在 10min 内完成。其中 I 级为复苏患者, 要求即刻处置; II 级为危急患者(10min 内接诊); III 级为紧急患者(30min 内接诊); IV 级为次紧急患者(60min 内接诊); V 级为非紧急患者(120min 内接诊)^[7]。

作为国际上第一个规范的 5 级分诊标准, ATS 对后来加拿大、美国、英国等国家分诊标准的制订产生了很大的影响^[1]。目前 ATS 在澳大利亚、新西兰得到了广泛应用。但近年来有研究指出 ATS 的使用范围受到限制, 如 Gerdtz 等^[11]采用模拟场景形式进行调查发现, ATS 对于精神病患者及孕妇更容易出现分诊不足的情况; Anne Creaton 等研究发现在急诊患者流较大时, ATS 容易出现分诊过度的情况^[12]; Van Veen 等的荟萃分析结果提示, 在儿科急诊中, ATS 分诊可靠性低于 MTS 及 PeadCTAS, 限制了 ATS 在儿科分诊中的应用^[13]。

1.2 加拿大预检分诊标准

加拿大急诊预检标尺(Canadian triage and acuity scale, CTAS)^[14]由加拿大急诊医师协会、急诊护士联盟、魁北克急诊医师协会及加拿大社区医生代表联合制定。1999 年发布 CTAS 使用指南, 并于 2004 年、2008 年、2013 年对标准及指南进行了三次修订^[8,15,16]。

CTAS 根据急诊患者的主诉以及主要症状分为 5 个等级 (I~V), 利用不同颜色表示患者目前情况并在限定时间内对患者进行诊疗: 蓝色为最紧急, 需立刻进行诊疗; 红色为紧急, 15min 内诊疗; 黄色为紧迫, 30min 内诊疗; 绿色为轻度紧迫, 60min 内诊疗; 白色为非紧迫, 120min 内诊疗。CTAS 指南中详细介绍如何针对患者具体的主诉进行评估分级, 列出了每一级别对应的分诊指标, 保证了该项标准的可操作性^[14]。同时, CTAS 还制定了候诊患者再评估标准, 确保了患者在候诊期间的安全。2003 年 6 月, 加拿大埃德蒙顿亚伯达大学在 CTAS 基础上, 开发了电脑分诊程序(eTRIAGE)。研究表明, eTRIAGE 分诊程序简单易学, 分诊应用并不会增加分诊护士的负担和分诊评估时间, 且使用该系统后分诊人员间分诊结果的

一致性更高^[17]。

目前 CTAS 已在加拿大医院, 部分美国医院、欧洲西南部医院和亚洲部分国家医院急诊科推广应用^[18], 2005 年由美国急诊护士协会和美国医师协会组成的五级分诊工作组发布声明: 建议美国急诊科应用 ESI 或 CTAS^[19]。

1.3 英国曼彻斯特分诊标准

英国曼彻斯特分诊标准(Manchester triage scale, MTS)由英格兰曼彻斯特市多个医院急诊科共同制订, 该分诊系统是由 52 组固定的流程图表组成, 每一个流程表为一个分诊模块, 均包含存在威胁患者生命的情况、活动性出血、体温、疼痛程度、意识水平等 6 个鉴别点^[14]。分诊护士根据患者的主诉、症状等表现选择并套用相应的图表, 按照图表流程指示分为 I-V 级, 用不同的颜色表示优先顺序, 并要求在限定的时间内予以救治: 红色代表立刻需要救治(Immediate)、橙色表示非常紧急(Very urgent, 10min)、黄色表示紧急(Urgent, 60min)、绿色代表一般(Standard, 120min)、蓝色表示非紧急(Non-urgent, 240min), 同时 MTS 提出在患者病情变化或有需要的情况下需进行再次评估^[9]。MTS 分别于 2005 年、2013 年进行了 2 次修订, 目前已发展至第三版^[20,21]。

MTS 目前已应用于英国、荷兰、瑞典等欧洲地区医院急诊科^[22-24], 多项研究证实 MTS 可靠性高, 并能适用于不同人群。Martins 等对采用 MTS 分诊的患者进行回顾性分析发现, MTS 危重级别越高, 患者短期病死率及住院比例越高^[25]; Van Veen 等证实 MTS 儿科应用有较高的安全性^[26]。

1.4 美国急诊严重度指数

美国急诊严重度指数(Emergency severity index, ESI)是 20 世纪 90 年代后期美国急救医学中心制订的 5 级分诊模式^[10]。ESI 根据病情的严重程度和所需的医疗资源进行评估、分级。目前 ESI 已发布第四版^[27]。

ESI 主要根据 4 个决定点依次进行评估分级: A: 患者是否会死亡? (patient dying?), 决定点 B: 患者是否可以等待? (shouldn't wait?), 决定点 C: 医疗资源评估(how many resources?), 决定点 D: 生命体征评估(Vital signs)。ESI 操作指南中详细列出了每个决定点的评估内容、评估标准及整个评估流程, 分诊护士根据

指南要求做出分诊决策^[27]。

ESI 目前已在美国多数医院应用, 2009 年调查显示, 57% 的美国医院急诊科采用 ESI 标准进行分诊^[28]。研究证实 ESI 具有良好的可靠性及可行性^[29], 其分诊级别与患者的预后密切相关^[10]。Green NA 等研究表明 ESI 对于儿童分诊可靠性及可重复性好^[30], 提示 ESI 也适用于儿童。

1.5 法国急诊分诊指南

法国分诊指南由法国卫生局组织编写, 具有法律效力。分诊护士需严格按照指南要求进行分级, 因不遵守《分诊指南》而出现的医疗纠纷, 将追究当事人的责任^[31]。

根据《分诊指南》, 分诊护士收集患者的客观资料(生命体征、病史、体征等), 结合患者的主诉进行病情分级判断。患者按照病情危重程度分为 5 级: I 级: 病情危及生命; II 级: 患者病情存在或预计会出现脏器功能障碍, 候诊时间小于 20min; III 级: 患者可能或潜在脏器功能障碍, 但病情相对稳定, 候诊时间小于 60min; IV 级: 明确诊断或治疗措施的患者, 候诊时间小于 120min; V 级: 普通就诊患者, 候诊时间小于 240min。分诊护士将分诊信息记录在分诊表格上, 根据分诊级别将患者安置在相应的候诊区域或直接进入抢救间。

1.6 其他

其他分诊标准包括: 荷兰分诊标准(The Netherlands Triage System, NTS)^[32], 南非的海角预检分诊标准(the cape triage scale, CTS)^[33]以及改良后的南非预检分诊标准(the South Africa triage scale, SATS)^[34], 意大利分诊标准^[35]等。

2 国内急诊分诊标准的发展现状

2.1 香港医院管理局急诊分诊指南

1999 年, 香港医院管理局参照 ATS 出台了“香港医院管理局急诊分诊指南”^[36], 香港所有公立医院急诊科都按照该指南进行分诊。急诊分诊指南将患者病情分至 5 个等级: I 级: 患者病情危及生命, 需紧急复苏; II 级: 患者病情可能危及生命,

需给予紧急处理和持续监测,候诊时间小于 15min; III 级:患者存在潜在的脏器功能障碍,候诊时间小于 30min; IV 级:患者患有急性病,但生命体征平稳,候诊时间小于 90min; V 级:生命体征稳定,病情较轻,患者需长时间等候约 180min。该指南对分诊目标、分诊各级别定义、分诊评估方法、就诊区域安排等多方面作了详细的叙述,并量化了各项客观指标,最近一次修订在 2011 年^[37]。

2.2 台湾急诊分诊标准

中国台湾地区从 1998 年开始实施 4 级台湾检伤分类标准(Taiwan Triage System, TTS)^[14]。研究表明 TTS 更偏重于创伤患者的分级, TTS 分级的可靠性及有效性低于 CTA 和 ESI^[38,39]。鉴于此,2006 年,台湾急诊医学协会和危重症护理协会在征得加拿大 CTAS 工作小组的同意后,结合台湾地区现状,制订了 5 级台湾急诊分诊标准(Taiwan triage and acuity scale, TTAS)^[40]。TTAS 与 CTAS 类似,均以患者主诉为基础,联合生命体征、既往史等其他指标进行评估分级。不同的是,TTAS 将患者主诉分为创伤和非创伤两大类,其中创伤性主诉分 15 类共计 47 条,非创伤性主诉 15 类共计 132 条。同时,工作小组在 TTAS 的基础上设计了电子分诊系统(eTTAS),以辅助护士分诊。经验证,eTTAS 的评定者间信度为 0.87(95%CI:0.85-0.89),且患者的住院率、医疗资源使用和急诊滞留时间与 eTTAS 的分级显著相关,即该标准具有良好的信度和效度,可靠性较好^[41]。

2.3 大陆地区急诊分诊标准实施现状

经验分诊是我国大陆地区传统的急诊分诊模式,患者至急诊科后,分诊护士通过经验判断患者是否需要抢救,若需要则进入抢救室,若不需要则按来诊次序依次就诊。经验分诊带来的问题是分诊护士的经验即为分诊的“标准”,主观性强,而且除绿色通道患者外,其他患者均按照“先到先看”的顺序排队就诊,会存在患者候诊期间病情突然恶化或猝死的情况发生^[42]。近 20 年来大陆地区才开始重视急诊预检分诊,探讨从“分科分诊”模式向“病情分诊”模式转变。

2011 年 8 月,卫生部发布《急诊病人病情分级试点指导原则(征求意见稿)》,提出结合国际分类标准以及我国大中城市综合医院急诊医学科现状,拟根据患者病情危重程度和患者所需医疗资源,将急诊患者病情分为 4 级^[43]。2012 年 9 月卫

生部发布了我国首部《医院急诊科规范化流程》(WS/T390-2012)(下简称流程),其中规定根据患者病情严重程度以及占用的医疗资源数目分为4级。I级为急危病人,立即应诊。II级为危重病人:病情有可能在短时间内进展至I级,或可能导致严重致残者,应尽快安排就诊(急诊医师10min内应诊)。III级为急症病人:患者有急性症状和急诊问题,但目前明确没有危及生命或致残危险,该类患者需要2种及以上医疗资源(候诊时间不宜超过30min)。IV级为轻症患者或非急症患者,患者目前无急性发病症状,无或很少不适主诉,且临床判断需要医疗资源数在1种以下。对于《流程》中规定的将病情分级与医疗资源使用相结合指导分级分诊,有学者指出在对应病情严重程度和所需医疗资源的认识上可能会因人而异,原因在于符合急诊范围的就诊疾病中除意外伤害和中毒外,大都是跨学科、跨病种的患者,从不同的专业角度审视极有可能认识不一,同时不同医生认识水平和判断能力的差异、科室基础设施及人力资源配置也是影响医疗资源的判断的重要因素^[44,45],增加了《流程》实施和推广的阻力。同时需要明确指出的是,分级的前提必须是分诊,而明确、可量化的客观指标是提高分诊准确率的关键。

近年来国内部分医院参照国外急诊分诊标准,结合自身医院特色作了一些研究,包括2006年北京协和医院参照国外分诊标准,结合该院实际情况,制订了4级分诊标准,要求分诊护士遵照分诊标准,对患者进行整体评估与分级,实施后患者满意度明显提高^[46]。2009年2月苏州医学会急诊专业委员会制订了苏州地区3级急诊预检标准,分诊护士通过收集患者主诉、客观资料进行综合评估,根据判断结果将患者划分为I-III级。标准实施后危重患者抢救成功率及患者满意度明显提高,认为该标准安全有效^[47]。其他公开发表的分诊标准还有南京明基医院的4级分诊标准^[48],上海新华医院的分诊标准^[49]等,研究表明,应用急诊分诊标准后均取得了较好的成效。

3 启示

3.1 分诊标准的特征

澳大利亚和加拿大急诊医学会均认为,一个安全有效的分诊标准,不仅可以识别真正危急的患者,而且有助于合理安排有限的急诊医疗资源,提高急诊医疗的质量和效率^[1]。因此,一个理想的分诊标准应具备以下三个特征:①方便快捷。急诊以“急”为特征,具有时效性,因此,所定标准及标准指标必须简便、易操作,适合分诊时使用;②科学准确。分诊标准应能准确识别需立即给予抢救措施的患者,这就要求该标准一定要科学准确,对于同一患者不同的分诊人员采用该分诊标准做出的结果应该是一致的^[50];③安全、有效。分诊旨在根据患者病情的危重程度安排救治的优先次序,因此分诊级别应该能够准确反映患者病情或伤势的急危程度,以避免发生分诊不足以及分诊过度^[14,51]。

3.2 思考与展望

制订急诊分级分诊标准的功能和目的是将真正危急患者分离出来,使其得到及时有效救治,从而确保急诊患者就诊安全。国外先进的分诊标准均采用病情分级,根据患者病情的轻、重、缓、急不同级别安排其就诊的优先次序,保证了急危重患者的及时救治,同时也有利于急诊就诊秩序的维持,但这些先进的分诊标准均在特定的医疗环境和社会背景下产生,而国内外的医疗保险制度、急诊模式和就医方式有着较大的区别,故无法照搬或套用他们的分诊标准。《医院急诊科规范化流程》虽作为首部急诊科行业规范出台,规定了预检分诊的相关内容,但是没有公布配套的实施细则,缺乏明确的区分患者病情危重程度的分诊指标,增加了《流程》推广应用的难度。尽管国内各家医院根据自身情况制订的分诊标准与传统分诊模式相比,在分诊正确率和工作效率方面有了较大的提高,但是层级多样,并不统一。因此,相关部门应致力于构建一个符合我国国情的,简便、科学、可量化的、统一的急诊分级分诊标准,使得分诊护士在分诊时有章可循、有据可依,从而确保患者在正确的时间、正确的地点接受恰当的医疗护理服务。

参考文献

- [1] FitzGerald G, Jelinek GA, Scott D, et al. Emergency department triage revisited [J]. Emerg Med J, 2010,27(2):86-92.
- [2] Farrohknia N, Castren M, Ehrenberg A, et al. Emergency Department Triage Scales and Their Components: A Systematic Review of the Scientific Evidence [J]. Scand J Trauma Resus, 2011,19(42):1-13.
- [3] Christ M, Grossmann F, Winter D, et al. Modern Triage in the Emergency Department [J]. Dtsch Arztebl Int, 2010,107(50):892-U820.
- [4] 徐腾达. 急诊科拥挤现象系列研究[D].北京协和医学院, 2012.
- [5] Heaton LD. Emergency War Surgery [J]. Am J Surg, 1965,110(3):358.
- [6] Iserson KV, Moskop JC. Triage in medicine, part I: Concept, history, and types [J]. Ann Emerg Med, 2007,49(3):275-281.
- [7] Australasian College for Emergency Medicine. Guidelines on the implementation of the Australasian Triage Scale in emergency departments [EB/OL]. (2013-12-18) [2014-01-01].<http://www.acem.org.au/getattachment/d19d5ad3-elf4-4e4f-bf83-7e09cae27d76/G24-Implementation-of-the-Australation-Triage-Scal.aspx>
- [8] Bullard MJ, Unger B, Spence J, et al. Revisions to the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) adult guidelines [J]. Can J Emerg Med, 2008,10(2):136-142.
- [9] Manchester Triage Group. Emergency Triage[M]. London: BMJ publishing group, 1997.
- [10] Tanabe P, Gimbel R, Yarnold PR, et al. Reliability and validity of scores on the emergency severity index version 3 [J]. Acad Emerg Med, 2004,11(1):59-65.
- [11] Gerdutz MF, Chu M, Collins M, et al. Factors influencing consistency of triage using the Australasian Triage Scale: implications for guideline development [J]. Emerg Med Australas, 2009,21(4):277-285.
- [12] Creaton A, Liew D, Knott J, et al. Interrater reliability of the Australasian Triage Scale for mental health patients [J]. Emerg Med Australas, 2008,20(6):468-474.
- [13] Van Veen M, Moll HA. Reliability and validity of triage system in paediatric

- emergency care [J]. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*, 2009,17(8):38-46.
- [14] 黄雪丽. 北京协和医院急诊分诊标准效度的初步研究[D].北京协和医学院, 2014.
- [15] Murray M, Bullard M, Grafstein E, et al. Revisions to the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale implementation guidelines [J]. *Cjem*, 2004,6(6):421-427.
- [16] Bullard MJ, Chan T, Brayman C, et al. Revisions to the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) Guidelines [J]. *Cjem*, 2014,16(6):485-489.
- [17] Dong SL, Bullard MJ, Meurer DP, et al. Predictive validity of a computerized emergency triage tool [J]. *Acad Emerg Med*, 2007,14(1):16-21.
- [18] Alquraini M, Awad E, Hijazi R. Reliability of Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) in Saudi Arabia [J]. *Int. J. Emerg Med*, 2015,8(1):80.
- [19] Storm-Versloot MN, Ubbink DT, Kappelhof J, et al. Comparison of an Informally Structured Triage System, the Emergency Severity Index, and the Manchester Triage System to Distinguish Patient Priority in the Emergency Department [J]. *Acad Emerg Med*, 2011,18(8):822-829.
- [20] Manchester Triage Group. Emergency triage Second edition, ed. M-J K[M]. Oxford: Blackwell Publishing Ltd, 2006.
- [21] Manchester Triage Group MT, Emergency triage Third edition, ed. m-J K[M]. Oxford: John Wiley & Sons Ltd, 2014.
- [22] Martin-Sanchez FJ, Alonso CF, Gonzalez-Del Castillo J, et al. Pain assessment using the Manchester triage system in a Spanish emergency department [J]. *Emerg Med J*, 2012,29(5):427-427.
- [23] Santos AP, Freitas P, Martins HMG. Manchester triage system version II and resource utilisation in the emergency department [J]. *Emerg Med J*, 2014,31(2):148-152.
- [24] Janssen MAP, van Achterberg T, Adriaansen MJM, et al. Adherence to the guideline 'Triage in emergency departments': a survey of Dutch emergency departments [J].

- J Clin Nurs, 2011,20(17-18):2458-2468.
- [25] Martins HMG, Cuna LMDCD, Freitas P. Is Manchester (MTS) more than a triage system? A study of its association with mortality and admission to a large Portuguese hospital [J]. Emerg Med J, 2009,26(3):183-186.
- [26] van Veen M, Steyerberg EW, Ruige M, et al. Manchester triage system in paediatric emergency care: prospective observational study [J]. Brit Med J, 2008,337(7673).
- [27] Gilboy N, Tanabe P, Travers D, et al. Emergency Severity Index(ESI):A Triage Tool for Emergency Department Care, Version 4. Implementation Handbook 2012 Edition[M]. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality, 2011.
- [28] McHugh M, Tanabe P, McClelland M, et al. More Patients Are Triageed Using the Emergency Severity Index Than Any Other Triage Acuity System in the United States [J]. Acad Emerg Med, 2012,19(1):106-109.
- [29] Grossmann FF, Nickel CH, Christ M, et al. Transporting clinical tools to new settings: cultural adaptation and validation of the Emergency Severity Index in German [J]. Ann Emerg Med, 2011,57(3):257-264.
- [30] Green NA, Durani Y, Brecher D, et al. Emergency Severity Index Version 4 A Valid and Reliable Tool in Pediatric Emergency Department Triage [J]. Pediatr Emerg Care, 2012,28(8):753-757.
- [31] 张杰.中法急诊预检分诊制度对比以及借鉴[J].护理学报, 2009,16(9A):20-22.
- [32] van Ierland Y, van Veen M, Huibers L, et al. Validity of telephone and physical triage in emergency care: The Netherlands Triage System [J]. Fam Pract, 2011,28(3):334-341.
- [33] Bruijns SR, Wallis LA, Burch VC. A prospective evaluation of the Cape triage score in the emergency department of an urban public hospital in South Africa [J]. Emerg Med J, 2008,25(7):398-402.
- [34] Twomey M, Wallis LA, Myers JE. Limitations in validating emergency department triage scales [J]. Emerg Med J, 2007,24(7):477-479.
- [35] Parenti N, Manfredi R, Reggiani MLB, et al. Reliability and validity of an Italian four-level emergency triage system [J]. Emerg Med J, 2010,27(7):495-498.

- [36] 郭艳枫,卢琳琳,林蔚,等.港粤两地急诊分诊差异性探讨及借鉴[J]. 中国实用护理杂志, 2011,27(13):66-68.
- [37] 张欣,李艳华.中外急诊预检分诊现状的研究进展[J]. 中华现代护理杂志, 2013,19(20):2468-2471.
- [38] Chi CH,Huang CM. Comparison of the Emergency Severity Index (ESI) and the Taiwan triage system in predicting resource utilization [J]. J Formos Med Assoc, 2006,105(8):617-625.
- [39] Ng CJ, Hsu KH, Kuan JT, et al. Comparison Between Canadian Triage and Acuity Scale and Taiwan Triage System in Emergency Departments [J]. J Formos Med Assoc, 2010,109(11):828-837.
- [40] Chiu HY, Chen LC, Lin XZ, et al. [Current trends in emergency triage in Taiwan: the five-level triage system] [J]. Hu Li Za Zhi, 2008,55(3):87-91.
- [41] Ng CJ, Yen ZS, Tsai JCH, et al. Validation of the Taiwan triage and acuity scale: a new computerised five-level triage system [J]. Emerg Med J, 2011,28(12):1026-1031.
- [42] 徐国英,薛晓燕.国内外急诊护理工作现状与发展趋势[J]. 中国护理管理, 2009,9(9):8-10.
- [43] 卫生部医管司.卫生部征求急诊病人病情分级试点指导原则[EB/OL].(2011-09-06).[2015-03-03]http://www.gov.cn/gzdt/2011-09/06/content_1941299.htm
- [44] 田凌云,李映兰,张莹,等.危重病病情评价系统在急诊分诊中的应用现状[J].中华护理杂志, 2012,47(10):956-960.
- [45] 武秀昆.急诊分诊面临实践考验[J].中国卫生质量管理, 2011,26(11):58-59.
- [46] 孙红, 绳宇, 周文华. 急诊分诊标准的制定与实施[J]. 护理学杂志, 2007,22(13):58-60.
- [47] 孟华,黄琴,陆静芳.标准化急诊预检系统的使用效果[J]. 解放军护理杂志, 2010,27(6A):805-808.
- [48] 翟晓晴.明基医院急诊检伤分类流程及管理[J]. 现代医院管理, 2009,7(4):64-66.
- [49] 潘曙明,赵洁,董利军,等.急诊预检分诊制度的探讨[J].中国卫生质量管理, 2010,

17(3): 37-39.

- [50] Erimsah ME, Yaka E, Yilmaz S, et al. Inter-rater reliability and validity of the Ministry of Health of Turkey's mandatory emergency triage instrument [J]. Emerg Med Australas, 2015,27(3):210-215.
- [51] Moll HA.Challenges in the validation of triage systems at emergency departments [J]. J Clin Epidemiol, 2010,63(4):384-388.

作者简历及在学期间所取得的科研成果

教育背景:

2013 年 9 月-2016 年 3 月: 就读于浙江大学 护理学

2008 年 9 月-2013 年 6 月: 就读于吉林大学 护理学

实习经历

2014 年 3 月-2015 年 12 月: 浙江大学医学院附属第二医院

2012 年 7 月-2013 年 5 月: 北京大学人民医院实习

攻读学位期间的主要研究成果

1 郭芝廷, 金静芬(通讯作者). 成批中重度烧伤患者的气道管理[J]. 中华护理杂志, 2015,50(4):435-438

2 金静芬(通讯作者), 郭芝廷. 国内三甲医院急诊预检分诊现状及对策研究[J]. 中华急诊医学杂志, 2015,24(4):458-461

3 郭芝廷, 金静芬(通讯作者). 急诊危重度指数与早期预警评分系统的判别模型研究[J]. 中华护理杂志, 已录用

参与课题

1 《急诊预检分诊标准体系的建立与应用研究》 浙江省科技厅 (2013C33G2010548) 项目参与者