

Doi: doi.org/10.70693/rwsk.v1i4.896

中学生现场救护知识评估工具的范围综述

刘佳欣¹ 刘德宇¹ 韩沁² 潘璐彤³ 赵丽萍⁴

(¹中南大学湘雅护理学院, 湖南 长沙 410013, ²山东中医药大学卫生管理学院, 山东 济南 250300, ³清华大学深圳国际研究生院, 广东 深圳 518000, ⁴中南大学湘雅二医院, 湖南 长沙 410011)

摘要 背景: 中学生作为伤害事件的高发群体, 评估其现场救护知识水平至关重要。本研究旨在总结中学生现场救护知识评估工具的主要特征, 以推动和改进工具的开发、验证和使用。**方法:** 依据 Joanna Briggs Institute 的范围综述指南规范, 检索 7 个常见数据库, 时间范围从建库至 2024 年 4 月 25 日。文章筛选由两名研究人员独立完成。纳入初高中学生急救知识定量测量评估工具。本研究遵循 PRISMA-ScR 检查表。**结果:** 共检索出 9549 篇文献, 经过筛选确定 25 篇文献 (包含 23 项中学生现场救护知识评估工具)。这些工具主要评估一般现场救护知识、基础生命支持、急症救护、创伤救护以及意外伤害救护相关知识。研究测试了工具的信度和效度, 但往往缺乏心理测量特性测试的细节, 部分研究也没有报告明确数值。**结论:** 当前, 23 种中学生现场救护知识评估工具主要集中在基础生命支持和创伤救护知识的评估, 但大多数工具存在内容和方法上的局限。完善开发流程, 结合中学生的特点开发具备良好信效度的评估工具将是未来研究的重点。

关键词: 中学生; 心肺复苏; 知识; 评估工具; 范围综述; 现场救护

1 前言

意外伤害影响着全球数百万人的生命, 存活率仍然很低^[1]。每天有大量患者死于院外心脏骤停 (Out-of-hospital cardiac arrest, OHCA)、意外创伤等意外伤害^[2]。现场救护是对急性疾病或损伤提供的初步处理, 目的是挽救生命、减轻痛苦、预防进一步伤害以及促进康复^[3]。如旁观者心肺复苏 (Cardiopulmonary resuscitation, CPR)、外出血的控制, 这对于提高 OHCA 等伤害存活率、促进预后有关键作用^[4]。据估计, 旁观者实施急救措施每年可以在全球范围内挽救 200,000 人的生命^[5]。因此, 加强对公众现场救护知识的评估并提升公众对现场救护的认识, 最终促进更多的非专业人士愿意并能够拯救生命至关重要^[6]。

需要关注的是, 目前许多旁观者缺乏识别 OHCA 等意外伤害或采取急救行动的知识 and 能力^[7]。世界卫生组织认可了 Kids Save Lives 声明, 为了提高紧急救援的有效性, 研究人员正在探索将急救教育扩展到幼儿及中学生人群^[8,9]。美国心脏协会 (American Heart Association, AHA) 主张为接受正规教育的学生 (即 12-18 岁初中和高中学生) 提供心肺复苏术培训, 从而覆盖该国很大一部分人口的急救知识与技能需求^[10]。据观察, 青少年能够吸收执行 CPR、包扎等所需的知识和技能^[11]。在学生时期接触急救教育不但提高自身的自救互救水平, 还能增加突发意外伤害时伸出援手的意愿^[12]。此外, 拥有正确的现场救护知识在学生生活

基金项目: 湖南省卫生健康高层次人才重大科研专项(R2023112); 湖南省社会科学基金 (23YBA022)

作者简介: 刘佳欣(2000—), 女, 硕士研究生, 研究方向为青少年健康教育;

刘德宇(2001—), 女, 硕士研究生, 研究方向为青少年健康教育;

韩沁(2004—), 女, 学士, 研究方向为公共卫生;

潘璐彤(2002—), 女, 硕士研究生, 研究方向为医院管理;

通讯作者: 赵丽萍(1974—), 女, 教授, 博士生导师, 研究方向为健康教育与健康促进。

动范围内可以引起“辐射效应”，增加急救旁观者的数量，为意外伤害事件做好充足的准备^[13]。因此，通过问卷评估来可靠地衡量和对比中学生的救护知识水平，对于了解其现状与不足，并据此制定急救教育策略，加强急救教育至关重要^[2, 8, 14]。

中学生现场救护知识评估工具可以帮助评估青少年具备的急救知识水平。其范围从强调 CPR 关键步骤的整体框架到灾害预防避险素养等^[15-18]。评估参与者所学知识的工具必须在内容、标准和结构方面进行验证，以确保测量有效、可靠^[19]。此外，为了评估急救教育计划的有效性，必须进行方法学一致的评估^[20]。然而，目前关于经过验证的中学生现场救护知识水平评估工具的研究有限。尚未发现公认的中学生现场救护知识评价标准，相关评估证据存在异质性。且评估工具的评估内容复杂，在不同地区和学校间可能存在适用性差异。据我们所知，之前的研究暂未系统总结各种中学生救护知识评估工具。因此，鉴于该群体独特的成长阶段和教育需求，这是一个重要的研究领域。

本综述旨在系统检索和分析帮助评估中学生现场救护知识水平和评价急救教育计划措施有效性的工具，比较它们的开发过程、内容特色及心理测量特性等，并总结工具的局限性以提出改进建议，为开发更为可靠有效的评估工具提供科学依据。

本综述研究问题如下：

- (1) 目前国内外有哪些工具可以应用于中学生现场救护知识评估？
- (2) 这些评估工具主要涵盖哪些内容？
- (3) 各评估工具在中学生群体中的信效度如何？
- (4) 针对中学生现场救护知识评估工具存在的知识缺口及未来研究方向是什么？

2 方法

2.1 确定相关研究

本综述遵循 Joanna Briggs Institute 的范围综述指南及系统综述的首选报告项目和范围综述的 Meta 分析扩展 (PRISMA-ScR) 指南^[21, 22]，并已在开放科学框架网站注册 (<https://osf.io/4kch2>)。研究聚焦于“可用于评估初高中学生现场救护知识的工具有哪些？”这一主题，采用“PCC”模型作为纳入标准框架。具体而言，人群 (Population, P) 为 12 至 18 岁的初中和高中学生；概念 (Concept, C) 为用于评估现场救护知识的工具；背景 (Context, C) 任何环境，包括学校或其他机构 (包括家庭和户外)。如果只有一部分相关受试者为中学生，研究只有在单独报告这些学生的数据时才被纳入。本综述考虑所有类型的现场救护知识。工具定义：为评估中学生现场救护知识而设计、修改或使用的任何问卷、量表和清单等。

综述中纳入能从论文、附录或参考文献中获取所有条目并通过验证的定量测量工具。证据来源包括原始研究、指南、专家共识及系统综述等。排除质性研究、书籍章节、海报摘要、信件、会议摘要、新闻报道、重复发表及正在进行的研究，因其不适合或不足以回答研究问题。纳入研究限于可获取全文的中英文文献。

2.2 检索策略

研究采用三阶段策略进行检索。首先在 MEDLINE 和中国知网 (CNKI) 上进行初步检索，确定检索词并制定检索策略。其次采用整合数据库特定主题词 (如 MESH) 并识别关键词的检索方法。最后，全面检索 MEDLINE (PubMed)、EMBASE (Ovid)、CINAHL (Ebsco)、PsycINFO (Ebsco)、中国生物医学文献服务系统 (SinoMed)、中国知网 (CNKI) 和万方 (Wanfang) 数据库，检索时间从建库至 2024 年 4 月 25 日。相关检索词包括 ‘adolescent (MeSH)’, ‘first aid (MeSH)’, ‘knowledge’ (MeSH), ‘surveys and questionnaires (MeSH)’ 等。最后，查看检索记录的参考文献列表以获取其他相关文章。

2.3 文献筛选

我们使用 EndNote X9 管理文献并移除重复项。两位研究者独立筛选所有文献的标题和摘要。随后，对具有潜在相关性的文章进行全文评估，依据纳入标准做最终决定。当遇到使用或改编他人工具的文章时，我们会追溯至原始文献，并评估其是否符合纳入标准。筛选过程中出现的任何分歧将由第三位研究者调解或通过团队讨论解决。

2.4 数据提取

研究团队共同制定了数据提取表，并通过预提取确保表格的有效性。正式数据提取由两位研究者独立

完成,再由另一位研究者审核。提取的数据包括:文献特征(作者、年份、国家、研究设计)、目标人群(年龄、教育水平)、背景环境(学校或其他)、工具特征(名称、用途、内容、结构、条目数、结果评价、开发/修订详情及其信度和效度)。研究根据工具覆盖的知识领域(如基础生命支持(Basic Life Support, BLS)或创伤救护)进行分类,并总结各评估工具的应用对象、测评内容及其心理测量特性。

3 结果

3.1 证据选择及描述

共检索出 9549 篇数据库文献,经过参考文献列表检索纳入 3 篇文献,删除 2446 篇重复文章后,通过审查标题和摘要筛选了 7106 篇文章。其中,310 篇文章被纳入全文审查,得出 25 篇符合条件的研究被纳入本综述(如图 1 的流程图所示)。共纳入 10 项横断面研究、5 项干预性研究、2 项整群随机对照试验、1 项随机对照试验、1 项问卷验证研究、1 项方法学研究、1 项前瞻性前后可行性研究、1 项混合研究、1 项实证研究、1 项类实验性前后设计和 1 项前瞻性队列研究。所有研究均于 2013 至 2023 年发表。17 项研究在亚洲区域进行,5 项研究在欧洲区域进行,1 项研究在大洋洲区域进行,1 项研究在美洲区域进行,1 项研究在非洲区域进行。研究对象年龄 8-21 岁不等,2 项研究对象包括了小学生^[23,24]。

3.2 评估工具一般特征

23 个工具被纳入定性综合。详见表 1。23 项中学生现场救护知识评估工具使用问卷或量表收集所有定量研究的数据。工具的目的因研究目的而不同,10 项研究的目的是测量学生的现场救护知识现状,12 项研究使用问卷来评估现场救护知识的变化,以衡量干预措施或计划的影响或有效性,3 项着力于开发或验证问卷^[19,20,25]。工具条目数量范围广泛,从 4 至 48 条不等。最常见的测量结构是多项选择题,此外还包括李克特量表、单选题、二元或三元选项(如是/否,对/错)及开放式问题。

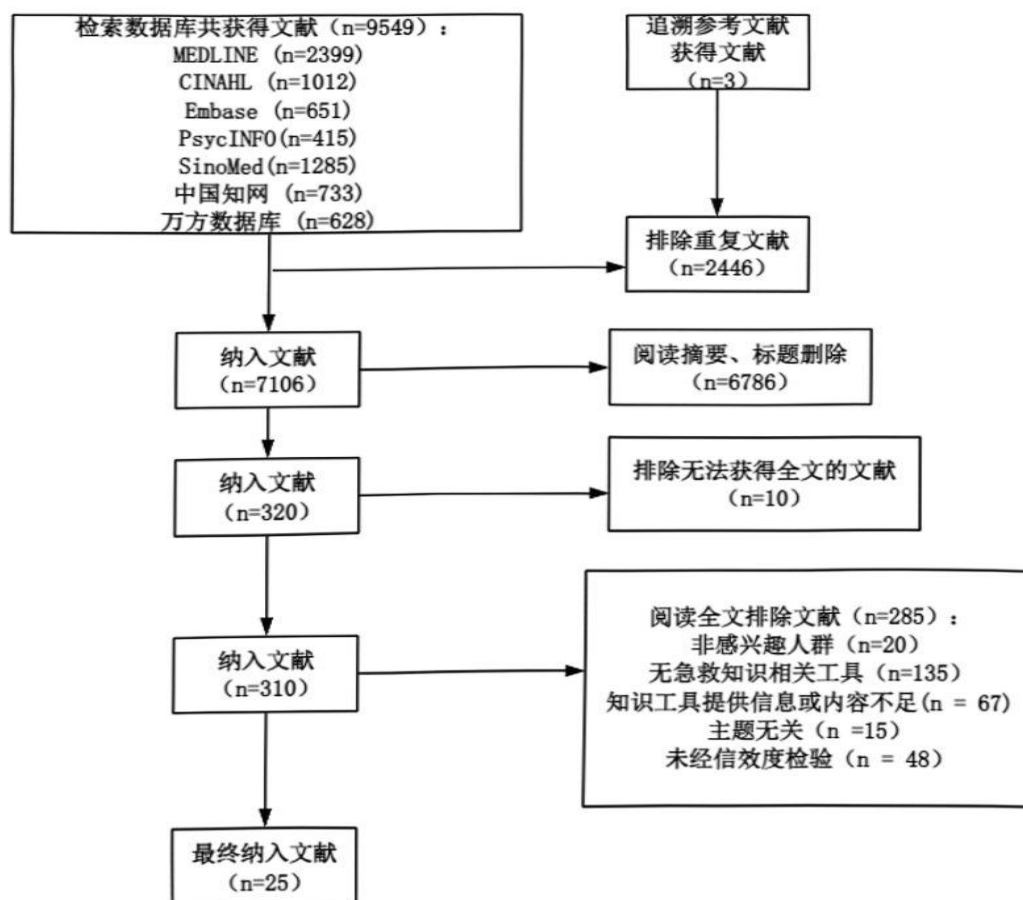


图 1 文献筛选流程图

表 1 纳入急救知识评估工具的研究摘要 (n=25)

作者 (出版年份) 国家	设置类型	研究设计	急救知识评估工具	评估工具的目的和目标人群 (年龄/年级)	工具的结构和内容	结果评估	工具的开发、修订和试点测试	工具的有效性和可靠性
BLS Koca et al. ^[26] (2022) 土耳其	学校	随机对照试验	心肺复苏知识与行为问卷	评估高中生与心肺复苏术有关的知识 and 行为, 并确定心肺复苏术培训的影响。 (16-17 岁, 10 年级)	S: 6 个条目 (MCQ) C: 与心脏骤停症状有关的知识 and 行为、以前的心肺复苏经验、紧急情况下使用的全国电话号码、BLS 知识、对心肺复苏的担忧以及对应用心肺复苏的态度	未报告	调查问卷已提交给六位急诊医学专家进行修订	V: 内容效度: CVI = 0.98
Tsai et al. ^[27] (2019) 中国	农村学校	类实验前-后设计	心肺复苏术/自动体外除颤器前后测试问卷	评估初中生在教育干预前后对心肺复苏术和自动体外除颤器的了解程度。(7 年级)	S: 10 个条目 (开放式问题) C: 应急知识、紧急情况下在家中和户外的正确行动、心肺复苏知识、自动体外除颤器相关知识以及必要时进行心肺复苏的意愿	未报告	自制问卷	V: 内容效度: CVI = 0.92-0.98; 确立了表面效度
苗晨曦 ^[28] (2019) 中国	学校	横断面研究	长春市中学生对体外心肺复苏的认知和训练意向问卷	评估长春市初中生对心肺复苏的认知状况。(年龄 12-15 岁)	S: 32 个条目 (30 个单选题 + 2 个 MCQ) C: 心肺复苏基础知识、开放气道和人工呼吸知识、复苏效果判断知识; 自动体外除颤器相关知识	单项选择题每题 2 分, 答案错误得 0 分。多项选择题每题 2 分, 答对部分选项得 1 分, 答错得 0 分。总分为 64 分	问卷根据梅媛等人的研究进行了修改。参照《2015 年 AHA 心肺复苏和心血管急救指南 (更新版)》。预调查对象为长春市某中学的 60 名学生	R: 内部一致性: 态度问题的信度 Cronbach's alpha = 0.843
赵玉兰 ^[29] (2018) 中国	学校	干预性研究	青少年心肺复苏知识和信念调查问卷	调查中学生心肺复苏术的知识、态度和实践现状。 (12-15 岁, 1-2 年级)	S: 48 个条目 (16 个 Likert + 30 个单选 + 2 个 MCQ) C: 与心肺复苏相关的知识和信念	心肺复苏态度满分为 36 分。心肺复苏知识中, 1-30 题为单项选择题, 每答对一项得 2 分; 后两项为多项选择题, 全部答对得 2 分, 少选得 1 分, 错选不得分, 总分为 64 分。问卷满分为 100 分	根据梅媛等人的研究对其进行了修改	V: 内容效度: CVI = 0.79; 建立了表面效度 R: Cronbach's alpha = 0.78
Pivač et al. ^[30] (2020) 斯洛文尼亚	学校	混合研究	心肺复苏知识问卷	调查实施心肺复苏培训对学童知识的影响。(12-15 岁, 7-9 年级)	S: 15 个条目 (对/错) C: 急救编号、人工呼吸、胸外按压和自动体外除颤器相关知识	每个正确答案得一分。按照最终得分计算: 优秀 (15-13 分)、很好 (12-11 分)、良好 (10-9 分)、满意 (8-7 分) 和 不满意 (6 分或以下)	根据以前的相关研究制定。开展了两项试点研究	V: 表面效度和内容效度 (未报告结果)
Schmid et al. ^[31] (2018) 美国	教育中心	干预性研究	HOCPR 知识问卷	获取 HOCPR 知识, 以检验针对中学生 (11-18 岁, 6-11 年级) 的 HOCPR 培训的有效性	S: 4 个条目 (MCQ) C: 按压的速度、按压的深度、HOCPR 的正确步骤以及何时应停止 CPR	未报告	该调查问卷是心肺复苏术培训研究所用问卷的西班牙语译本	根据当地专家的意见, 验证是否可在哥斯达黎加的学校中使用

表1 纳入急救知识评估工具的研究摘要 (n=25) (续)

作者 (出版年份) 国家	设置类型	研究设计	急救知识评估工具	评估工具的目的和目标人群 (年龄/年级)	工具的结构和内容	结果评估	工具的开发、修订和试点测试	工具的有效性和可靠性
Calvo-Francés et al. ^[25] (2023) 西班牙	学校	问卷验证研究	心肺复苏知识问卷	评估高中生掌握的心肺复苏技术知识。(14-16岁)	S: 20 个条目 (MCQ) C: 生理病理学概念、心肺复苏实践和自动体外除颤器相关知识	知识 (正确计分)	11 位专家对问卷条目的措辞和代表性进行了评估, 并对问卷提出了补充、修改或删除建议。专家们确定了条目的内容效度。问卷已通过IRT (Rasch 分析) 验证	V: 相关性为正 (从 0.16 到 0.50); 内容效度 (0.83); 分离指数 (7.53) R: 可靠性指数 (0.98)
Urbina-Rojas et al. (2022) ^[19] 西班牙	学校	方法学研究	心肺复苏知识和态度问卷	评估青少年的心肺复苏知识和态度 (11-13 岁)。	S: 19 个条目 (8 个 MCQ + 11 个是/否) C: 关于基本心肺复苏术的知识和态度	未报告	(i) 由作者开发评价工具; (ii) 由 14 名该领域的专家评委使用内容有效性指数进行分析, 对内容进行验证; (iii) 在 30 名 11 至 13 岁青少年的参与下, 对语义进行验证	V: 知识: 内容效度指数 (CVI) =0.92-1.00, 一般指数=0.98; 态度: CVI=0.85-1.00, 一般指数=0.98; 语义验证
Ma ^[32] (2015) 中国	学校	横断面研究	心肺复苏知识和态度问卷	评估高中生的心肺复苏知识和态度。(15-16岁)	S: 20 个条目 (10 个 MCQ+10 个 likert) C: 心肺复苏知识 (人工呼吸、胸外按压等); 对心肺复苏的态度 (心肺复苏的意义等)	知识: 每个问题的正确答案均得 1 分 (范围为 0 至 10 分)。分数越高, 表示正确答案越多, 因此心肺复苏知识越丰富 态度: 采用 5 分制李克特量表。非常同意/同意=3, 中立=2, 非常不同意/不同意=1。总分越高, 对心肺复苏的态度越积极 (10-30 分)	2012 年 12 月, 学生们填写了一份根据大量文献综述编制的简短问卷, 并在 10 名学生中进行了试点测试	V: 内容效度: CVI = 0.945
So et al. ^[33] (2020) 中国		前瞻性前后可行性研究		评估在中学生中开展 2 小时纯按压式心肺复苏和自动体外除颤器课程的可行性和初步效果。(12-15岁)				
Gradvohl et al. ^[20] (2023) 匈牙利	学校	横断面研究	关于知识和态度的 BLS 调查问卷	调查知识传授和态度形成的效果, 以及在该计划中青少年对复苏知识的遗忘程度 (例如忘记有关 BLS 的知识)。(12-15岁)	S: 19 个条目 (3 个正确/错误 + 1 个真/假 + 2 个是/否 + 2 个单选多选 + 1 个多选多选) + 2 个条目 (正确/错误) + 8 个条目 (5-likert)。 C: 国家紧急电话号码、胸外按压、胸外按压与人工呼吸的比例、BLS 的可能终点等 (9 个条目); 在特定情况下实施 BLS 的意愿 (2 个条目); 对提供帮助的态度以及用不同陈述对其进行评价 (8 个条目)	未报告	调查问卷的条目是通过文献审查生成的, 以便对同伴教育计划的有效性进行评估	V: 知识条目难度指数: 9 个条目在可接受范围内, 20%- 80% 的参与者回答正确。15 个条目超出范围 (14 个条目大于 80%, 1 个条目小于 20%) R: 知识: 重测可靠性: 8 个条目的 r 值低于 0.4, 9 个条目 (0.4 < r < 0.7), 10 个条目 (r > 0.7)
叶卓范 和 梅玲明 ^[34] (2019) 中国	学校	横断面调查	心肺复苏知识和认知问卷	评估 15-19 岁高一学生的心肺复苏知识和认知状况。	S: 4 个条目 (MCQ), 17 个条目 (正确/错误) C: 心肺复苏认知 (4 个条目) 和心肺复苏知识 (17 个条目)	未报告	自行设计的调查问卷	V: 未报告结果 R: 未报告结果 对可靠性和有效性进行了测试

表1 纳入急救知识评估工具的研究摘要 (n=25) (续)

作者 (出版年份) 国家	设置类型	研究设计	急救知识评估工具	评估工具的目的和目标人群 (年龄/年级)	工具的结构和内容	结果评估	工具的开发、修订和试点测试	工具的有效性和可靠性
Rahman et al. ^[35] (2013) 马来西亚	学校	前瞻性干预研究	测试前后的复苏知识和态度	确定心肺复苏培训对 13-15 岁中学生的复苏知识和态度的影响。	S: 25 个条目分为两部分: 18 个知识条目 (4 分制 Likert 量表) 和 7 个态度条目 (4 分制 Likert 量表) C: (1) 与心脏病、心脏骤停的危险因素和心肺复苏术有关的知识; (2) 态度: 与昏倒病人有关的各种情景、在家庭成员中进行口对口人工呼吸、在学校教授 BLS 和向公众教授 BLS	在第二部分中, 知识领域的总分上限为 72 分; 在第三部分中, 态度领域的总分上限为 28 分	为客观评估干预措施的效果, 作者自行编制了一份调查问卷	V: 内容效度和表面效度 (未报告结果)。 R: 内部一致性 (未报告 Cronbach's alpha 系数)
李海兰 ^[36] (2020) 中国	学校	实证研究	中学生心肺复苏知识问卷调查	评估学生对心肺复苏术理论知识的掌握情况以及在教学实验前后态度的变化。(7 年级)	S: 11 个条目 (10 个单项选择题 + 1 个愿意/不愿意/不确定)。 C: (1) 知识: 心肺复苏最佳抢救时间、心肺复苏流程、复苏体位、胸外按压频率、胸外按压深度、胸外按压部位、气道开放方法、按压与通气比、人工呼吸和吹气成功的标志; (2) 情感态度	未报告	问卷中有关心肺复苏基本知识的问题由红十字会和医务人员共同选定	V: 内容效度 (未报告结果) R: 问卷的 Cronbach's alpha 系数大于 0.8
Aaberg et al. ^[37] (2014) 丹麦	学校	前瞻性队列研究	BLS 实践培训课程前后的 10 个条目调查	评估丹麦高中学生目前的 BLS 知识, 以及由初级医生主持的 45 分钟 BLS 实践培训课程对理论知识、自我评估技能和自我感觉与实施 BLS 有关的恐惧的影响。(17-21 岁)	S: 10 个条目 (8 个 MCQ + 1 个四点量表 + 1 个视觉模拟量表) C: 问卷包括 BLS 培训历史、BLS 理论的多项选择题和自动体外除颤器知识 (第 1-8 题)、自我评估技能 (第 9 题) 以及自我感觉对成为 OHCA 患者第一响应者的恐惧 (第 10 题)	未报告	未报告	V: 内容效度 (未报告结果) R: 重测可靠性 (未报告结果)
急症 Ezeala-Adikaibe et al. ^[38] (2013) 尼日利亚	学校	横断面研究	定制设计的多选题问卷	了解初中/高中学生对癫痫及其治疗的认识和态度。(10 至 19 岁)	S: 18 个条目。知识问题 (是/否) 和态度问题 (MCQ) C: 有关癫痫的一般信息、对癫痫的认识和看法、癫痫发作的治疗以及对癫痫患者的态度	四个选项的评分如下 SA-4、A-3、D-2 和 SD-1。对态度的总分进行排序并转换成百分比。高于和低于中位数的分数分别被归类为积极和消极态度	在两名调查员 (EAB 和 AJU) 的指导下, 调查员自行发放了问卷, 并在宣传讲座开始前收集了问卷	R: 信度指数 (KR-20) 为 0.672。内部一致性: 态度问题的信度 Cronbach's alpha = 0.825
创伤 杨昆鹏 ^[23] (2016) 中国	学校	干预性研究	关于中小學生骨折情况的调查问卷	深圳地区中小学生的骨折风险认知和行为。(8-18 岁)	S: 43 个条目 (42 个 MCQ + 1 个是/否) C: 骨折判断和急救; 骨折的危险行为; 对骨折的态度和行为	未报告	预调查检验了条目设置的合理性和可行性	R: 内部一致性: Cronbach's alpha = 0.8402

表1 纳入急救知识评估工具的研究摘要 (n=25) (续)

作者 (出版年份) 国家	设置类型	研究设计	急救知识评估工具	评估工具的目的和目标人群 (年龄/年级)	工具的结构和内容	结果评估	工具的开发、修订和试点测试	工具的有效性和可靠性
Young et al. ^[39] (2014) 中国	学校	横断面研究	牙科创伤知识问卷	评估香港中学生对牙科创伤紧急处理的了解程度。(美国 7-12 年级加 1 年)	S: 14 个条目 (MCQ) C: 牙外伤知识	答对得 1 分, 答错扣 1 分。(答对得 1 分, “不知道”不给分, 答错扣 1 分)。如果选择了多个答案, 如果答案不正确, 该题将扣 1 分。)	自行制作了中英文问卷。问卷在 59 名学生中进行了试点测试	V: 表面效度由专家意见确定; R: 重测信度 (0.88-1)
Young et al. ^[40] (2014) 中国		整群随机对照试验		评估教育海报在提高中学生牙科创伤应急处理知识方面的效果。(美国 7-12 年级加 1 年)				
楼婷 ^[41] (2013) 中国	学校	横断面研究	创伤现场救援知识和技能调查问卷	调查初中生现场创伤救护知识与技能掌握情况。(初中 7 年级学生)	S: 17 个条目 (4 个开放式答案 + 13 个 MCQ) C: 概况、创伤现场救护知识与技能、创伤现场救护培训现状及创伤现场救护培训需求	未报告	问题的设计参考了相关资料	V: 内容效度: CVI=0.832 R: 重测可靠性: 皮尔逊相关性 r = 0.745
意外伤害 郭雨 ^[42] (2016) 中国	学校	横断面研究	应急能力问卷	中小學生应急避险能力现状评估 (8-16 岁)	S: 24 个条目 (MCQ) C: 自然灾害 (如地震)、意外事故 (如交通事故、火灾)、公共卫生事件 (如食物中毒) 和社会安全事件 (如校园暴力)	每项正确得 1 分, 错误得 0 分。分值从 0 分到 24 分不等, 评分标准按百分制计算, 分值越高, 应急能力越强	对问卷进行了预先调查	R: 内部一致性: Cronbach's alpha = 0.643
急救 (两类以上) 王玉晖 ^[43] (2014) 中国	学校	横断面研究	高中学生急救知识和技能调查问卷	吉林省吉林市高中生急救知识与技能现状研究。(年龄 16.43±2.71 岁)	S: 20 个条目 (15 个单选题 + 5 个填空题) C: 心肺复苏技能, 心跳、呼吸的判断和方法, 出血、包扎、骨折外伤等的处理, 触电、中暑、中毒等日常生活中的急救测试	每题 5 分	参考李文涛等的工具	R: 内部一致性: Cronbach's alpha = 0.793
李然 ^[24] (2017) 中国	学校	干预性研究	安全教育问卷	评估中小學生安全教育的现状和需求, 分析安全教育的干预效果。(8-16 岁)	S: 39 个条目 (MCQ) C: 安全应急基本知识、基本认知、态度、行为和能	安全与应急基础知识题: 答对 (2 分), 答错 (0 分)。基本认知问题: 知道 (2 分)、知道一些 (1 分) 和不知道 (0 分)。得分越高, 说明知识掌握得越好。根据得分比例换算成百分制, 得分分为三个等级: <60 分、60~80 分、80 分以上	设计参考了相关文献	V: 未报告结果 R: 未报告结果 对可靠性和有效性进行了测试

表1 纳入急救知识评估工具的研究摘要 (n=25) (续)

作者 (出版年份) 国家	设置类型	研究设计	急救知识评估工具	评估工具的目的和目标人群 (年龄/年级)	工具的结构和内容	结果评估	工具的开发、修订和试点测试	工具的有效性和可靠性
Reveruzzi et al. ^[11] (2020) 澳大利亚	学校	整群随机对照研究	急救知识问卷	评估高中生的急救知识。 (未报告年龄)	S: 7 个条目 (MCQ) C: 检查危险、处理出血、优先响应、处理脊柱损伤、处理骨折、处理窒息病人和处理烧伤	知识 (正确计分)	急救知识由 7 个问题进行测量, 这些问题改编自 Lynch 等人 (2006 年) 的文章, 并由专家 (澳大利亚圣约翰救护中心, 澳大利亚急救培训的主要提供者) 进行了内容有效性审查。条目在早期研究中进行了试点测试, 总计分具有内部一致性	V: 内容效度 (未报告结果) R: 二分法测试 (Kendall's tau = 0.34, p = 0.47) ; 重复测试可靠性: Cohen's Kappa 范围为 0.31 至 0.47
Deekshitha et al. ^[44] (2018) 印度	学校	横向比较研究	混合知识问卷	评估中学生对急救的认识、态度和实践。(未报告年龄)	S: 28 个条目 (13 个是/否+15 个 MCQ) C: 18 个知识导向条目: 体外出血 (包括鼻衄)、窒息、蛇咬伤、烧伤、猝倒、心肺复苏知识等; 5 个态度导向条目和 5 个实践导向条目	未报告	未报告	V: 经过验证的问卷。 未报告结果

注: 基本生命支持 (Basic Life Support, BLS) ; 结构 (Structure, S) ; 内容 (Content, C) ; 内容效度指数 (Content Validity Index, CVI) , Kuder-Richardson 20 系数 (KR-20) ; 心肺复苏 (Cardiopulmonary Resuscitation, CPR); 自动体外除颤器 (Automatic External Defibrillator, AED) ; 紧急医疗服务 (Emergency Medical Services, EMS) ; 多项选择题 (Multiple Choice Question, MCQ) ; 有效性 (Validity, V) ; 可靠性 (Reliability, R) ; 单纯按压式心肺复苏 (Hands-only cardiopulmonary resuscitation, HOCPR) ; 项目反应理论 (Item Response Theory, IRT) ; 皮尔逊相关系数 (Pearson's correlation coefficient, r)

3.3 评估工具内容

3.3.1 一般现场救护知识与基础生命支持

总体而言, 15 项工具测量一般现场救护信息, 如紧急医疗服务电话或求救信息。17 项工具测量基础生命知识, 包括 CPR、AED 相关知识和窒息。主要评估学生关于心脏骤停症状 (发绀、呼吸困难、胸痛等) (n=4)、心脏骤停危险因素 (n=4)、既往 CPR 经历 (是否知道 CPR、目睹 CPR、实施 CPR、接受 CPR 培训等) (n=3)、基本生命支持应急响应 (家中/户外有人晕倒等如何做、确保环境安全、判断心脏骤停意识和呼吸) (n=14)、CPR 实施步骤 (胸外按压的深度、开放气道方法、人工呼吸频率等) (n=16)、CPR 效果的评估 (何时停止心肺复苏, 可能的终点) (n=6) 以及对 AED 认知、使用场景、使用步骤和放置地点的相关知识 (n=7)。两项工具评估窒息相关知识, 例如如何去除气道异物 (n=2)。

3.3.2 急症救护相关知识

4 项 (包含多类) 工具测量急症救护知识: 癫痫的救护 (病因、识别、症状) [38] (n=1)、中暑 (预防和处理) [24, 43] (n=2) 和痉挛 [44] (n=1)。

3.3.3 创伤救护相关知识

6 (包含多类) 项工具测量创伤救护知识: 骨折 (判断、症状、处理如搬运) [11, 23, 41, 43] (n=4)、牙外伤 (牙齿断裂、脱落的处理) [39] (n=1) 和出血 (止血、包扎) [11, 41, 43, 44] (n=4)。

3.3.4 意外伤害相关知识

5 项 (包含多类) [11, 24, 42-44] 意外伤害救护知识: 自然灾害 (如地震) (n=2) [24, 42]、事故灾难 (如交通事故、火灾、触电、烧伤等) (n=5)、公共卫生事件 (如食物中毒和一氧化碳中毒) (n=3) 和社会安全事件 (如学校暴力) (n=2)。

3.4 评估工具的信效度

在 23 项现场救护知识评估工具中, 17 项进行了效度检验, 其中 8 项提供了具体数值; 16 项进行了信度检验, 其中 12 项提供了具体数值; 1 项进行了难度检验。研究中对工具的验证较为有限, 仅有 4 项详细记录了问卷验证流程, 6 项在小样本中进行了初步测试, 1 项进行了语义验证。在 17 个测试了效度的工具中, 12 项报告了内容效度, 5 项报告了表面效度, 1 项报告了区分效度, 效度良好。在 16 个有信度检验的工具中, 7 项报告了内部一致性信度 (Cronbach's alpha (C α) 或 KR-20 系数), 其中 1 项低于阈值, 表明内部一致性不足, 其余工具的信度良好。另有 4 项报告了重测信度数值, 1 项报告了分半信度数值。详见表 1。

4 讨论

4.1 现场救护知识具有多面性和复杂性, 应评价多方面要素

中学生现场救护知识评估工具主要涵盖一般现场救护知识、基础生命支持、急症救护、创伤救护及意外伤害救护等内容, 重点在于救护原则及关键步骤, 如识别、求救和处理等。其中, 17 项工具包含基础生命支持, 6 项工具关注创伤救护, 表明研究者对此两类知识的关注度较高。特别是 CPR/AED 相关知识。OHCA 是全球重要的死亡原因之一^[4], Zheng 等研究表明, 其急救生存链的执行情况不佳——在没有目击者或有旁观者的 OHCA 案例中, 仅 20.3% 的患者接受了目击者心肺复苏, 而由目击者使用 AED 的比例更低, 不到 0.1%^[45]。在专业救援到来前, 由目击者提供早期 CPR 并使用 AED 是提高 OHCA 生存率的关键措施^[4, 46]。这些内容应当被纳入中学生的现场救护知识评估工具, 并作为重要评估点。创伤救护评估内容主要包括骨折 (判断、症状、处理如搬运) (n=4)、牙外伤处理 (牙齿断裂、脱落的处理) (n=1) 和出血处置 (止血、包扎) (n=4)。全球每年约有 580 万人死于各种伤害, 其中创伤性伤害尤其值得关注, 目击者及时有效的急救措施能够显著改善创伤患者的预后^[47], 因此应成为中学生现场救护知识的重点评估内容。Tatebe 等通过 10 道多项选择题评估参与者对创伤急救知识的理解, 结果显示高中生在接受创伤急救课程干预后, 其知识水平有所提升, 尤其是在出血控制、现场安全评估、伤者定位与转移以及减轻心理创伤等方面^[47]。然而, 本综述中的工具在创伤现场评估及心理安抚方面的内容较为匮乏, 未来设计时需考虑利益相关者的意见及特定国家或社区的需求^[48]。此外, 急症救护 (如癫痫、中风急救) 和意外伤害救护 (如中毒、车祸、溺水) 在中学生现场救护中也是两个未被充分重视的领域。今后可通过多中心研究或循证实践研究, 进一

步确认这些内容纳入中学生现场救护评估的必要性和可行性。

4.2 中学生现场救护知识评估工具的开发方法尚需完善

本研究发现,中学生现场救护知识评估工具构建方法不统一。其中,仅有5项研究^[11,25,26,31,34]通过征集专家意见进行问卷的开发或修订。此外,4项研究未对构建过程进行描述^[27,35,37,44]。而苗晨曦^[28]的研究中,根据梅媛等^[49]制定的“社区居民心肺复苏相关情况调查问卷”自行设计问卷,同时参考《2015美国心脏学会心肺复苏与心血管急救指南(更新版)》^[50]对部分专业心肺复苏知识予以更新,随后问卷经多位专家老师共同审议及预调查后决定可用。合理的构建方法有助于快速挖掘出有效评估指标,可提高评估的准确性及效率。因此,中学生现场救护知识评估工具的开发方法尚需进一步完善。建议未来相关研究可基于大数据筛选知识评估指标,并结合德尔菲法对指标体系进行完善,以促进筛选有效评估内容的过程,从而提高问卷的科学性及可行性。

4.3 中学生现场救护评估工具应用前仍需进一步验证

本研究收集了中学生现场救护知识评估工具在中学生人群中的信效度验证指标。内部一致性系数及重测信度是信度检验的重要指标,Cronbach's α 系数 ≥ 0.78 代表量表的内部一致性良好,组内相关系数 ≥ 0.70 提示重测信度良好,除郭雨^[42]研制的应急反应能力问卷外,其余评估工具信度良好。17个评估工具进行了效度验证,多采用内容效度、表面效度。另外,结构效度是验证评估维度与理论构念结构同源性的一个重要指标,但多数评估工具并未在中学生人群中进行结构效度检验,有待验证其在中学生人群中的有效性和可靠性^[26]。此外,校标关联效度(同时效度或预测效度)是工具验证的另一重要指标,然而本研究纳入的工具中并未进行校标关联效度检验。建议工具在临床应用前系统完成信效度验证,除常规外部构念效度检验外,应补充结构效度分析以验证评估维度与理论构念的结构同源性,从而强化心理测量学特征的系统性评估。

5 本综述优势和局限性

本综述依照注册计划进行,着重于质量控制和最小化偏倚。本范围综述纳入了评估单一或多种现场救护知识的工具,识别了五类现场救护所需的通用和特定知识,并指出了现有工具的局限性。这些总结为未来开发和验证中学生现场救护知识评估工具提供了参考,有助于准确评估其知识水平并促进急救教育的有效实施,推动中学生急救实践的发展。

然而,本综述亦存在局限性。首先,排除了未能提供完整形式现场救护知识评估工具的文章(即评估工具未作为补充材料或在引用文献中提供)。其次,综述仅侧重检索文献标题和摘要中的关键词,并且仅纳入了中英文文献。此外,研究仅关注了定量测量工具(如具有明确正确答案的工具),而知识是多维度的,未来可能还需考虑其他数据收集方法,如质性访谈,以实现更全面的评估。未来的研究需进一步考量中学生的具体特点及现场救护知识的特殊性,以制定合适的评估工具。

6 总结

本研究通过范围综述总结了23项用于评估中学生现场救护知识的工具,主要评估内容聚焦于基础生命支持和创伤救护知识。然而,大多数工具仍需进一步验证,因此针对中学生现场救护知识评分时需谨慎。未来仍需进一步研究来验证现有工具或开发新的评估工具,确保其具备足够的效度和信度,并体现整体性。建议开展多中心研究,利用大数据筛选评估指标,并结合德尔菲法完善指标体系,评估多维度、多形式现场救护知识的必要性,使工具反映最新的急救科学证据、教育趋势和政策。这些领域的深入研究,包括评估知识类型完善、工具验证或开发新工具,将指导基于证据的急救教育方案和公共卫生实践,有效减少中学生急救知识缺乏带来的风险,提升中学生紧急应对能力和公众健康素养。

参考文献:

- [1] Kwak J, Ok Ahn K, Chan PS. Sex difference in the association between type of bystander CPR and clinical outcomes in patients with out of hospital cardiac arrest[J]. Resuscitation plus, 2023, 13: 100342.
- [2] Semeraro F, Wingen S, Schroeder DC, et al. KIDS SAVE LIVES-Three years of implementation in Europe[J]. Resuscitation, 2018, 131: e9-e11.
- [3] Singletary EM, Zideman DA, Bendall JC, et al. 2020 International Consensus on First Aid Science With Treatment Recommendations[J]. Circulation, 2020, 142(16_suppl_1): S284-S334.
- [4] Myat A, Song KJ, Rea T. Out-of-hospital cardiac arrest: current concepts[J]. Lancet, 2018, 391(10124):

970-979.

- [5] Böttiger BW, Van Aken H. Training children in cardiopulmonary resuscitation worldwide[J]. *Lancet*, 2015, 385(9985): 2353.
- [6] Ko YC, Hsieh MJ, Schnaubelt S, et al. Disparities in layperson resuscitation education: A scoping review[J]. *The American journal of emergency medicine*, 2023, 72: 137-146.
- [7] Lim XMA, Liao WA, Wang W, et al. The Effectiveness of Technology-Based Cardiopulmonary Resuscitation Training on the Skills and Knowledge of Adolescents: Systematic Review and Meta-analysis[J]. *Journal of medical Internet research*, 2022, 24(12): e36423.
- [8] Reveruzzi B, Buckley L, Sheehan M. School-Based First Aid Training Programs: A Systematic Review[J]. *The Journal of school health*, 2016, 86(4): 266-272.
- [9] Tse E, Plakitsi K, Voulgaris S, et al. Teaching Cardiopulmonary Resuscitation and Defibrillation in Children[J]. *Pediatric emergency care*, 2022, 38(9): e1577.
- [10] Böttiger BW, Bossaert LL, Castrén M, et al. Kids Save Lives - ERC position statement on school children education in CPR: "Hands that help - Training children is training for life"[J]. *Resuscitation*, 2016, 105: A1-A3.
- [11] Reveruzzi B, Buckley L, Sheehan M. First aid training in secondary schools: A comparative study and implementation considerations[J]. *Journal of safety research*, 2020, 75: 32-40.
- [12] Zenani NE, Bello B, Molekodi M, et al. Effectiveness of school-based CPR training among adolescents to enhance knowledge and skills in CPR: A systematic review[J]. *Curatationis*, 2022, 45(1): e1-e9.
- [13] Stroobants J, Monsieurs K, Devriendt B, et al. Schoolchildren as BLS instructors for relatives and friends: Impact on attitude towards bystander CPR[J]. *Resuscitation*, 2014, 85(12): 1769-1774.
- [14] Tse E, Plakitsi K, Voulgaris S, et al. The Role of a First Aid Training Program for Young Children: A Systematic Review[J]. *Children (Basel, Switzerland)*, 2023, 10(3): 431.
- [15] 叶懿, 余杨, 蔡阳林, 等. 开展高质量同质化 CPR 培训对中学生 CPR 专业知识认知度的影响分析[J]. *广州医科大学学报*, 2022, 50(01): 112-115.
- [16] 程玉红, 黄榕, 殷婷婷, 等. 厦门市高中学生心肺复苏知识掌握现状调查及干预效果[J]. *护理研究*, 2018, 32(16): 2641-2643.
- [17] 陈镭, 杨桂丽, 毛紫娟. 温州市初中学生安全与急救素养现状及影响因素分析[J]. *中国公共卫生管理*, 2021, 37(04): 457-460.
- [18] 李囡. 微课在咸阳市农村中学生急救教育中的应用研究[D]. 陕西: 中国人民解放军空军军医大学, 2021.
- [19] Urbina Rojas YE, Leiton-Espinoza ZE, López-González A, et al. Development and semantic validation of an instrument for the assessment of knowledge and attitudes towards cardiopulmonary resuscitation in adolescents[J]. *Investigacion & Educacion en Enfermeria*, 2022, 40(1): 201-211.
- [20] Gradwohl E, Lukács Á J, Takács J, et al. Development and validation of the questionnaire on resuscitation-related knowledge and attitude for adolescents[J]. *Evaluation and program planning*, 2023, 100: 102338.
- [21] Peters MDJ, Marnie C, Tricco AC, et al. Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews[J]. *JBIEvid Synth*, 2020, 18(10): 2119-2126.
- [22] Tricco AC, Lillie E, Zarin W, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation[J]. *Ann Intern Med*, 2018, 169(7): 467-473.
- [23] 杨昆鹏. 深圳市中小学生骨折发生特征、影响因素及其短期干预效果的研究[D]. 广东: 汕头大学, 2016.
- [24] 李然. 郑州市中小学生安全教育现状及干预效果研究[D]. 河南: 郑州大学, 2017.
- [25] Calvo-Francés F, Cilleros-Pino L, Barraza-Illanes PA, et al. Validation of the knowledge evaluation questionnaire of the cardiopulmonary resuscitation training program in high school students[J]. *Medicine*, 2023, 102(42): e34609.
- [26] Koca B, Bayram B, Pakdemirli A, et al. Psychological effects of Cpr training methods on high school students: A randomized trial[J]. *Current Psychology: A Journal for Diverse Perspectives on Diverse Psychological Issues*, 2022, 41(10): 7049-7058.

- [27] Tsai MF, Wang LH, Lin MS, et al. What do adolescents learn from a 50 minute cardiopulmonary resuscitation/automated external defibrillator education in a rural area: A pre-post design[J]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2019, 16(6): 1053.
- [28] 苗晨曦. 长春市 960 名中学生对院外心肺复苏术认知状况的调查分析[D]. 吉林:长春中医药大学,2019.
- [29] 赵玉兰. 青少年校园急救知信行的教育干预研究[D]. 山东:山东大学,2018.
- [30] Pivač S, Gradišek P, Skela-Savič B. The impact of cardiopulmonary resuscitation (CPR) training on schoolchildren and their CPR knowledge, attitudes toward CPR, and willingness to help others and to perform CPR: mixed methods research design[J]. *BMC public health*, 2020, 20(1): 915.
- [31] Schmid KM, García RQ, Fernandez MM, et al. Teaching Hands-Only CPR in Schools: A Program Evaluation in San José, Costa Rica[J]. *Annals of global health*, 2018, 84(4): 612-617.
- [32] Ma AWW, Wong KL, Tou AYL, et al. CPR knowledge and attitudes among high school students aged 15-16 in Hong Kong[J]. *Hong Kong Journal of Emergency Medicine*, 2015, 22(1): 3-13.
- [33] So KY, Ko HF, Tsui CSY, et al. Brief compression-only cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillator course for secondary school students: a multischool feasibility study[J]. *BMJ open*, 2020, 10(10): e040469.
- [34] 叶卓菴, 梅玲明. 三门县 2017-2018 年高中生心肺复苏知识和认知状况调查[J]. *中国乡村医药*, 2019, 26(17): 53-54.
- [35] Rahman NH, Keng Sheng C, Kamauzaman TH, et al. A multicenter controlled trial on knowledge and attitude about cardiopulmonary resuscitation among secondary school children in Malaysia[J]. *International journal of emergency medicine*, 2013, 6(1): 37.
- [36] 李海兰. 初中体育与健康课程引入心肺复苏知识与技能内容的实证研究[D]. 福建:福建师范大学,2020.
- [37] Aaberg AM, Larsen CE, Rasmussen BS, et al. Basic life support knowledge, self-reported skills and fears in Danish high school students and effect of a single 45-min training session run by junior doctors; a prospective cohort study[J]. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 2014, 22: 24.
- [38] Ezeala-Adikaibe BA, Achor JU, Onwukwe J, et al. Knowledge, attitude and practice towards epilepsy among secondary school students in Enugu, South East Nigeria[J]. *Seizure*, 2013, 22(4): 299-302.
- [39] Young C, Wong KY, Cheung LK. A survey on Hong Kong secondary school students' knowledge of emergency management of dental trauma[J]. *PloS one*, 2014, 9(1): e84406.
- [40] Young C, Wong KY, Cheung LK. Effectiveness of educational poster on knowledge of emergency management of dental trauma - Part 2: Cluster randomised controlled trial for secondary school students[J]. *PloS one*, 2014, 9(8): e101972.
- [41] 楼婷. 初中生创伤现场救护能力研究——以遵义市为例[D]. 贵州:遵义医学院,2013.
- [42] 郭雨. 离异家庭中小学生突发事件应急避险能力与家庭教养方式相关性研究[D]. 辽宁:锦州医科大学,2016.
- [43] 王玉晖. 吉林省城市 1481 名高中生急救知识与急救技能现况调查分析与对策[D]. 吉林:吉林大学,2014.
- [44] Deekshitha P, Dhivya K, Pravalika S, et al. Evaluation of knowledge, attitude and practice on first aid measures among students[J]. *Indian Journal of Public Health Research and Development*, 2018, 9(10): 50-56.
- [45] Zheng J, Lv C, Zheng W, et al. Incidence, process of care, and outcomes of out-of-hospital cardiac arrest in China: a prospective study of the BASIC-OHCA registry[J]. *Lancet Public Health*, 2023, 8(12): e923-e932.
- [46] Hewett Brumberg EK, Douma MJ, Alibertis K, et al. 2024 American Heart Association and American Red Cross Guidelines for First Aid[J]. *Circulation*, 2024, 150(24): e519-e579.
- [47] Tatebe L, Speedy S, Kang D, et al. Empowering Bystanders to Intervene: Trauma Responders Unify to Empower (TRUE) Communities[J]. *The Journal of surgical research*, 2019, 238: 255-264.
- [48] Satchell E, Carey M, Dicker B, et al. Family & bystander experiences of emergency ambulance services care: a scoping review[J]. *BMC emergency medicine*, 2023, 23(1): 68.
- [49] 梅媛. 长沙市居民心肺复苏知信行现状及培训效果研究[D]. 湖南:中南大学,2013.
- [50] Neumar RW, Shuster M, Callaway CW, et al. Part 1: Executive Summary: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care[J]. *Circulation*, 2015, 132(18 Suppl 2): S315-S367.

First aid knowledge assessment tools for Middle and High School Aged Adolescents: a scoping review

Jiaxin Liu¹, Deyu Liu¹, Qin Han², Lutong Pan³, Liping Zhao⁴

¹ Xiangya School of Nursing, Central South University, Changsha, China

² College of Health Management, Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan, China

³ Tsinghua Shenzhen International Graduate School, Shenzhen, China

⁴ The Second Xiangya Hospital, Central South University, Changsha, China

Abstract: Background: Secondary school students, as a high-risk group for injury incidents, require an assessment of their first aid knowledge level. This study aims to summarize the main characteristics of assessment tools for first aid knowledge among middle and high school students, in order to promote and improve the development, validation, and use of these tools. **Methods:** According to the Joanna Briggs Institute's guidelines for scoping reviews, seven common databases were searched, with a time range from the establishment of the database to April 25, 2024. Article screening was independently completed by two researchers. Included quantitative measurement and assessment tools for first-aid knowledge among middle and high school students. This study follows the PRISMA-ScR checklist. **Results:** A total of 9,549 articles were retrieved, and after screening, 25 articles were selected (including 23 tools for assessing first aid knowledge among middle and high school students). These tools primarily assess knowledge related to general first aid, basic life support, emergency care, trauma care, and accident injury care. The studies tested the reliability and validity of the tools but often lacked detailed psychometric properties, and some studies did not report specific values. **Conclusion:** Currently, the 23 assessment tools for secondary school students' first aid knowledge mainly focus on evaluating basic life support and trauma first aid knowledge, but most of these tools have limitations in content and methodology. Improving the development process and developing assessment tools with good reliability and validity combined with the characteristics of secondary school students will be the focus of future research.

Keywords: Secondary school students; Cardiopulmonary resuscitation; Knowledge; Assessment tools; A scoping review; First aid