DOI: 10.14188/j.1671-8852.2024.0100
文章编号 1671-8852(2025)09-1218-06

急性非静脉曲张性上消化道出血内镜治疗时机的研究进展

陶莹莹[1,2] 郑 晖[2] 杨建锋[3]
[1]浙江中医药大学 浙江 杭州 310000；
[2]杭州市第九人民医院急诊科 浙江 杭州 310000；
[3]西湖大学医学院附属杭州市第一人民医院消化内科 浙江 杭州 310000

摘要 急性非静脉曲张性上消化道出血(ANVUGIB)作为一种常见的危急重症，在临床治疗中显得尤为重要。内镜检查作为有效的直接观察和止血治疗手段，不仅有助于明确出血原因，而且提供及时干预，已成为处理此类出血的首选措施。针对内镜检查的前期评估有助于医生作出迅速而精准的治疗决策。内镜治疗的时机对患者的预后有着至关重要的影响，而对于紧急内镜时机及其对患者预后的影响仍有待深入研究。本综述旨在探讨ANVUGIB的内镜前评估及治疗时机，特别是紧急内镜对临床结果的影响，同时提供实用指南并对未来研究方向提出建议。

关键词 急性非静脉曲张性上消化道出血；内镜止血治疗；内镜前评估；紧急内镜时机
中图分类号 R573.2
文献标识码 A
开放科学(资源服务)标识码(OSID)：

Advances in endoscopic treatment timing for acute non-variceal upper gastrointestinal bleeding

TAO Yingying[1,2], ZHENG Hui[2], YANG Jianfeng[3]
[1]Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310000, Zhejiang, China;
[2]Dept. of Emergency, Hangzhou Ninth People's Hospital, Hangzhou 310000, Zhejiang, China;
[3]Dept. of Gastroenterology, Affiliated Hangzhou First People's Hospital, School of Medicine, Westlake University, Hangzhou 310000, Zhejiang, China

Abstract

Acute non-variceal upper gastrointestinal bleeding (ANVUGIB) is a common and critical condition in clinical practice. Endoscopic examination, serving as an effective method for direct observation and hemostatic treatment, not only helps in identifying the cause of bleeding but also provides timely intervention, making it the preferred approach for managing such hemorrhagic events. Pre-endoscopic assessment enables physicians in making rapid and accurate treatment decisions. The timing of endoscopic treatment is crucial for patient prognosis, and further research is needed on the impact of emergency endoscopy timing on patient outcomes. This review aims to explore

课题来源：杭州市农业与社会发展科研引导项目(编号：20220919Y071)
作者简介：陶莹莹，女，1996—，医学硕士生，主要从事急诊内镜时机及内镜前评分研究，E-mail：18368114135@163.com
通信作者：杨建锋，男，1976—，医学博士，主任医师，主要从事胆胰疾病的内镜诊治、肠易激综合征等功能性胃肠疾病的基础与临床研究，E-mail：yjf-1976@163.com

pre-endoscopic evaluation and treatment timing for ANVUGIB, especially the impact of emergency endoscopy on clinical outcomes, providing practical guidelines and suggesting directions for future research.

Key Words　Acute Non-Variceal Upper Gastrointestinal Bleeding; Endoscopic Hemostasis; Pre-Endoscopic Assessment; Emergency Endoscopy Timing

急性非静脉曲张性上消化道出血(acute non-variceal upper gastrointestinal bleeding, ANVUGIB)是指发生在屈氏韧带以上部位的消化道非静脉曲张性疾病所导致的出血，这包括胰管或胆管出血，以及胃空肠吻合术后吻合口附近疾病造成的出血[1]。在中国，主要的病因包括消化性溃疡(占 56.6%)、急性胃黏膜病变(占 13.6%)、恶性肿瘤(占 13.2%)以及其他病因(占 16.6%)[2]，全球死亡率则在 3% 至 14% 之间[3-4]。ANVUGIB 对社会和家庭造成了重大负担。

近年来，由于消化内镜的可视性和准确性，它已成为治疗此类出血的主要方式，显著降低了非静脉曲张性上消化道出血的死亡率和发病率。消化内镜下的止血方法主要包括注射止血、热凝止血、机械止血和喷洒止血。ANVUGIB 的首选内镜干预措施是使用钛夹(TTSCs)和热探针[5]，在高危溃疡性病灶领域，双重疗法能显著降低再出血率和死亡率[6]。

在临床实践中，面对 ANVUGIB 患者，医生会根据内镜前评分判断是否选择门诊治疗或内镜治疗。对于需要内镜治疗的患者，临床医生在选择立即进行内镜检查或适当延后时存在分歧。内镜前评分的种类繁多，其准确性还需进一步提高，以更好地指导临床医生的治疗决策。此外，目前关于最佳内镜时机的确定，特别是紧急内镜时机的定义及其益处，仍存在诸多争议。

1　患者内镜检查前危险分层评分

在进行内镜治疗前，对患者的危险分层评分至关重要。目前主要的内镜前评分包括入院 Rockall 评分(RS)、AIMS65 评分、格拉斯哥-布拉奇福德评分(Glasgow-Blatchford Score，GBS)以及其改良版(mGBS)。多数临床指南，如中国的急性上消化道出血急诊诊治流程专家共识(2020 版)、欧洲胃肠内镜学会(ESGE)和美国胃肠病学会(ACG)的最新指南，都将 GBS 评分作为评估患者是否需要内镜检查的重要依据。当 GBS 评分≤1 时，通常表示患者出血风险极低，建议这类患者可接受门诊治疗[7-9]。而亚太工作组(APWG)则认为 GBS 评分＜1 最适合作为门诊管理的标准[10]。

1.1　GBS 评分与改良的 GBS 评分　GBS 评分最初于 2000 年在《柳叶刀》上的一项苏格兰研究中被提出(见表 1)[11]。这一评分系统旨在预测急性上消化道出血患者的输血或止血需求以及再出血或死亡风险，同时通过受试者工作特征(ROC)曲线进行了验证。GBS 评分依据患者入院时的尿素氮、血红蛋白水平、收缩压、脉搏率、是否存在黑便、晕厥、肝脏疾病或心力衰竭等指标进行计算，评分范围为 0～23 分，得分越高，患者进一步出血或死亡的风险越高。

表 1　格拉斯哥-布拉奇福德评分(GBS 评分)

内容		参考值	评分
血尿素氮/mg•dL^{-1}		＜6.5	0
		6.5～7.9	2
		8.0～9.9	3
		10.0～24.9	4
		≥25	6
血红蛋白/g•L^{-1}	男性	≥130	0
		120～129	1
		100～119	3
		＜100	6
	女性	≥120	0
		100～119	1
		＜100	6
收缩压/mmHg		＞109	0
		100～109	1
		90～99	2
		＜90	3
脉搏≥100 次•min^{-1}		□是	1
出现黑便		□是	1
出现晕厥		□是	2
肝脏疾病		□是	2
心功能衰竭		□是	2

2012 年的一项队列研究对 GBS 评分进行了改良，移除了其中的主观项(晕厥、黑便、心力衰竭、肝脏疾病)，形成了改良版 GBS(mGBS)。该研究使用 ROC 曲线比较了 mGBS、GBS、完整的 Rockall 评

分和内镜前Rockall评分在预测急性上消化道出血患者临床结局的准确性。研究的主要终点是患者是否需要输血及接受内镜、介入或手术治疗,次要终点则为再出血或死亡。研究结果显示,在预测主要终点方面,mGBS与GBS表现相当,且优于完整RS或内镜前RS;在预测次要终点方面,mGBS与GBS、完整RS表现相当,但优于内镜前RS[12]。

1.2 AIMS65评分 AIMS65评分于2011年首次提出(见表2)[13],它包括5个评分项:白蛋白水平低于30 g•L^{-1}、国际标准化比值(INR)高于1.5、意识状态改变、收缩压低于90 mmHg以及年龄超过65岁。每满足一项条件得1分,总分为5分。该评分可用于预测急性上消化道出血患者的住院死亡率、住院时间和治疗成本。其中,AIMS65分数小于2表明低死亡风险,而分数等于或大于2则提示高死亡风险。随着评分的升高,患者的住院时间和成本也相应增加。AIMS65的命名来自其评价指标的英文首字母,易于记忆,且这5个指标都可以在患者初诊时迅速获得。

表2 AIMS65评分

变量	是	否
白蛋白<30 g•L^{-1}	1分	0分
INR>1.5	1分	0分
收缩压<90 mmHg	1分	0分
年龄>65岁	1分	0分
意识状态(GCS昏迷指数<14)	1分	0分

1.3 Rockall评分 完整的Rockall评分(RS)(见表3)包括3个临床指标(年龄、休克状态、合并症)和2个内镜指标(出血原因和出血征象)。随着RS的上升,患者的出血和死亡风险也会明显增加。评分范围为0~11分,其中5分以上为高风险,3~4分为中等风险,而2分以下则为低风险。RS的不足之处在于记忆其各个组成部分及其权重较为困难,并且需要内镜数据支持。而入院RS不包含内镜诊断和内镜下出血征象,避免了这一问题。

表3 Rockall评分(RS)

变量	0分	1分	2分	3分
年龄/岁	<60	60~79	≥80	—
休克	无休克(收缩压>100 mmHg,心率<100次•min^{-1})	心动过速(收缩压>100 mmHg,心率>100次•min^{-1})	低血压(收缩压<100 mmHg,心率>100次•min^{-1})	—
伴发病	—	—	心力衰竭、缺血性心肌病和其他重要伴发病	肝衰竭、肾衰竭和肿瘤播散
内镜诊断	无病变或Mallory-Weiss综合征	溃疡等其他病变	上消化道恶性疾病	—
内镜下出血征象	无或有黑斑	—	上消化道血液滞留、黏液血凝块、血管暴露或喷血	—

1.4 GBS、AIMS65、完整RS、入院RS间的比较 众多研究对GBS、入院RS、完整RS、AIMS65进行了深入比较。研究普遍认为,GBS在识别高危患者、指导临床决策及判断患者预后方面更为有效,而AIMS65则在预测死亡率方面表现更佳。具体来看,一项研究[14]发现,虽然AIMS65在预测住院死亡率方面优于GBS,但GBS在预测输血需求和复杂临床结局(包括住院死亡、再出血及需要内镜、介入或外科干预)方面表现不逊于AIMS65。另一项前瞻性观察性研究[15]将AIMS65、GBS和RS进行了对比,得出AIMS65在预测上消化道出血患者死亡率方面的优势,同时能准确预测输血需求和综合临床结局。而GBS在辨别高危患者方面比入院RS和完整RS更敏感[16]。

一项针对1 087例患者的前瞻性验证研究[17]中,GBS与入院RS比较结果显示,GBS在识别高危患者方面优于入院RS和完整RS。该研究认为GBS=0的患者不需内镜治疗,适合门诊管理,而RS在预测低危病变方面帮助有限。此外,尽管GBS越高,死亡风险和需要内镜治疗的可能性也越大,但GBS≥1并不意味着所有患者都需要早期内镜检查。

一项英国的多中心前瞻性研究[18]得出结论,GBS在预测治疗需求或死亡方面优于完整RS,而完整RS又优于入院RS。该研究也证实,GBS=0能有效识别不需内镜治疗、仅需门诊管理的低危患者。一项涉及3 012例患者的国际多中心前瞻性研究[19]比较了GBS、完整RS、PNED、入院RS和AIMS65在预测上消化道出血干预或死亡的能力,认为GBS最佳,且GBS≤1是门诊管理的最佳指导值。还有研究[20]指出,GBS相较于AIMS65,在辨识不太可能需要干预(包括急诊内窥镜检查)的患者方面更敏感。

2　内镜治疗在ANVUGIB患者中的应用时机与紧急内镜筛选策略

2.1　内镜检查时机的定义　在ANVUGIB患者的治疗中，消化内镜的应用时机与患者的临床结局密切相关，成为了研究者们关注的重点。目前普遍认为，对于需要内镜治疗的ANVUGIB患者，在24 h内进行的胃肠内镜检查通常被定义为“急诊内镜”，而超过24 h后进行的则定义为“非急诊内镜”[21-25]。然而，对于“紧急内镜”的定义尚无统一标准，不同研究将其定义为患者就诊后6～12 h内进行的内镜检查[21,26]。

2.2　紧急内镜检查对患者结局影响的研究　近期研究集中探讨了急诊内镜检查（患者就诊后≤24 h内进行）对ANVUGIB患者住院死亡率、住院时长及总费用的影响，一般认为它与较低的住院死亡率、较短的住院时间和较低的住院费用有关[24-25]。相比之下，紧急内镜检查（就诊后≤12 h内进行）的益处尚未得到广泛证实，不同研究结果呈现出矛盾[21,26-27]。例如，韩国的一项队列研究[26]认为紧急内镜是降低死亡率的独立预测因素，而其他研究则得出紧急内镜可能与较差的患者结局相关[27]，还有研究认为早期内镜与紧急内镜的临床结局无显著差异[21]。

丹麦的一项研究[28]发现，血流动力学不稳定的消化性溃疡患者进行紧急内镜检查（就诊后≤6 h）或ASA评分3～5的患者在入院后≤12 h内进行内镜检查，与较高的院内和30 d死亡率相关，而早期内镜治疗则具有相反效果。中国香港的一项随机对照研究[29]对GBS评分≥12分的患者进行分组，比较了紧急内镜（6 h内）和早期内镜（6～24 h内）的效果，发现紧急内镜组的30 d死亡率并未显著降低，反而死亡人数更多。该团队通过香港全区数据库CDARS进行了一项大规模的回顾性队列研究，结论表明早期内镜检查（6～24 h内）的ANVUGIB患者死亡率低于紧急内镜（≤6 h）和非急诊内镜（24～48 h内）患者，强调了优化复苏和药物治疗的重要性[30]。这项研究的规模大于先前的多项回顾性队列研究和随机对照试验[26,28-29,31]，具有较高的统计学功效。

2.3　紧急内镜的适用对象　在紧急内镜应用的研究中，针对高危和低危患者的治疗效果发现存在差异。多项研究均显示对低危ANVUGIB患者（不同研究中定义为入院后2～12 h内）进行紧急内镜检查，并没有显著降低死亡率[28,32-34]。一项覆盖934例ANVUGIB患者的前瞻性亚洲观察性研究[34]表明，在消化道出血后13 h内进行内镜检查，与高危NVUGIB患者的较低死亡率相关，但对低危患者无显著影响。另一项中国香港的回顾性全域研究[30]发现，对有显著合并症的患者进行紧急内镜检查，其30 d全因死亡率、重复治疗性内镜检查和ICU住院率与早期及晚期内镜检查相比无显著差异，而对无明显合并症患者的效果更差。因此，紧急内镜治疗似乎更适用于有显著合并症的高危患者。

3　探索ANVUGIB未来的研究趋势和方向

3.1　内镜技术和设备的未来发展　直接内镜下黏合治疗存在一定局限和并发症，例如在大出血期间视野不清，无法确认血管是否闭塞。内窥镜超声（EUS）可以通过精准定位和血流判断来规避这些问题[5]。氩气刀（APC）作为一种新型非接触式电凝技术，通过氩等离子束产生热效应以止血，尤适用于大面积渗血性病变。高频热活检钳（Coagrasper）是一种新技术，在切割和凝固组织时提供热源，减少出血并促进伤口愈合。在消化性溃疡出血的治疗中，高频电凝钳表现优于钛夹和加热探头联合止血[35]。TC-325(Hemospray；Cook Medical，Winston-Salem，NC，USA)是一种矿物粉末，用于形成屏障阻止出血，其止血效果与内窥镜夹持和肾上腺素注射联合技术相似[5,36-37]。超范围吻合夹（OTSC）是一种适用于多种病变的治疗工具，如穿孔、支架固定、关闭内窥镜下切除的缺损、瘘管和胃肠道渗漏。在NVUGIB治疗中，特别是标准止血技术无效时，OTSC作为一种抢救疗法展现出较低的再出血风险和更高的临床成功率[38]。随着内镜技术的不断进步，未来止血方法将更加快捷、高效、安全。

3.2　人工智能辅助内镜前危险评分的进展　一项国际多中心的前瞻性大样本研究[18]揭示，包括GBS在内的传统风险评分系统在精确识别高风险ANVUGIB患者方面存在不足，这表明开发新型、更精确的风险评分系统是迫切的研究方向。近期，一项研究[39]采用“极端梯度上升”（XGBoost）算法构建的机器学习模型在识别需要住院干预的上消化道出血患者及预测30 d内死亡率方面，显示出优于GBS、RS和AIMS65评分的性能。XGBoost算法作为一种基于梯度提升决策树的集成学习方法，通过迭代方式训练多个弱学习器以逐渐减少预测误差。该研

究只采用非内镜变量,如年龄、脉搏、收缩压及白蛋白、INR、尿素和肌酐等实验室数据,并将这些数据转换成计算机可处理的格式。此外,为降低变量间的相关性,研究将相关性高的分类变量合并为单一变量,例如将“任何恶性肿瘤”和“播散性恶性肿瘤”合并为“恶性肿瘤”类别,肝病变量则被转换为有序变量,如0表示无肝病,1表示肝病,2表示肝硬化,3表示肝衰竭。研究的终点包括需要医院干预(如输注红细胞、内镜、介入放射学或外科手术进行止血干预)或30 d全因死亡率。本研究结果凸显了人工智能技术在提高ANVUGIB患者风险评分准确性方面的潜力,为临床决策提供更精确的支持。

4 总结

当前指南普遍采用GBS评分作为判断ANVUGIB患者是否需要住院治疗及内镜时机的关键指标,其中GBS≤1通常意味着无需住院治疗。研究显示GBS在识别高危患者、指导临床实践和预后判断方面表现优异,而AIMS65评分则在预测死亡率方面更为准确,且易于记忆。完整RS评分的局限在于难以记住评分组成及权重,并需内镜数据,相比之下内镜前RS的表现不如GBS和AIMS65评分。机器学习模型显示出在预测需求干预和死亡率方面的潜力。急诊内镜检查(入院后≤24 h)与降低住院死亡率、住院时间和费用相关。紧急内镜(入院后6~12 h内)更适合有显著合并症的高危患者。此外,过去30年间开发了多种新型内镜下止血设备和方法(如EUS、APC、OTSC、TC-325、高频热活检钳等),展示了有效治疗ANVUGIB的潜力。未来,更多先进的内镜技术和设备有待研发。

参考文献

[1] 《中华内科杂志》编辑委员会,《中华医学杂志》编辑委员会,《中华消化杂志》编辑委员会,等. 急性非静脉曲张性上消化道出血诊治指南(2018年,杭州)[J]. 中华内科杂志,2019,58(3):173-180.
Editorial Board of *Chinese Journal of Internal Medicine*, Editorial Board of *National Medical Journal of China*, Editorial Board of *Chinese Journal of Digestion*, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of acute non-variceal upper gastrointestinal bleeding (2018, Hangzhou)[J]. Chin J Intern Med, 2019, 58(3): 173-180.

[2] 王海燕,顿晓熠,柏愚,等. 中国上消化道出血的临床流行病学分析[J]. 中华消化内镜杂志,2013,30(2):83-86.
WANG H Y, DUN X Y, BAI Y, et al. Clinical epidemiologic study of upper gastrointestinal bleeding in China[J]. Chin J Dig Endosc, 2013, 30(2): 83-86.

[3] JAIRATH V, MARTEL M, LOGAN R F A, et al. Why do mortality rates for nonvariceal upper gastrointestinal bleeding differ around the world? A systematic review of cohort studies[J]. Can J Gastroenterol, 2012, 26(8): 537-543.

[4] WUERTH B A, ROCKEY D C. Changing epidemiology of upper gastrointestinal hemorrhage in the last decade: A nationwide analysis[J]. Dig Dis Sci, 2018, 63(5): 1286-1293.

[5] YANG E, CHANG M A, SAVIDES T J. New techniques to control gastrointestinal bleeding[J]. Gastroenterol Hepatol, 2019, 15(9): 471-479.

[6] 刘星淇,王鹏阁,何松,等. 急性非静脉曲张性上消化道出血治疗的研究进展[J]. 临床急诊杂志,2023,24(10):549-554.
LIU X Q, WANG P G, HE S, et al. Research progress in treatment of acute nonvariceal upper gastrointestinal bleeding[J]. J Clin Emerg, 2023, 24(10): 549-554.

[7] LAINE L, BARKUN A N, SALTZMAN J R, et al. ACG clinical guideline: Upper gastrointestinal and ulcer bleeding[J]. Am J Gastroenterol, 2021, 116(5): 899-917.

[8] 中国医师协会急诊医师分会,中华医学会急诊医学分会,全军急救医学专业委员会,等. 急性上消化道出血急诊诊治流程专家共识(2020版)[J]. 中华急诊医学杂志,2021,30(1):15-24.
Chinese College of Emergency Physcians, Chinese Medical Association of Emergency, Military Emergency Medicine Professional Committee, et al. Expert consensus on emergency diagnosis and treatment of acute upper gastrointestinal hemorrhage (2020 edition) [J]. Chinese Journal of Emergency Medicine, 2021, 30(1): 15-24.

[9] GRALNEK I M, STANLEY A J, MORRIS A J, et al. Endoscopic diagnosis and management of nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage (NVUGIH): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline - Update 2021[J]. Endoscopy, 2021, 53(3): 300-332.

[10] SUNG J J, CHIU P W, CHAN F K L, et al. Asia-Pacific working group consensus on non-variceal upper gastrointestinal bleeding: An update 2018[J]. Gut, 2018, 67(10): 1757-1768.

[11] BLATCHFORD O, MURRAY W R, BLATCHFORD M. A risk score to predict need for treatment for upper-gastrointestinal haemorrhage[J]. Lancet, 2000, 356(9238):1318-1221.

[12] CHENG D W, LU Y W, TELLER T, et al. A modi-

fied Glasgow Blatchford Score improves risk stratification in upper gastrointestinal bleed: A prospective comparison of scoring systems[J]. Aliment Pharmacol Ther, 2012, 36(8): 782-789.

[13] SALTZMAN J R, TABAK Y P, HYETT B H, et al. A simple risk score accurately predicts in-hospital mortality, length of stay, and cost in acute upper GI bleeding[J]. Gastrointest Endosc, 2011, 74 (6): 1215-1224.

[14] THANDASSERY R B, SHARMA M, JOHN A K, et al. Clinical application of AIMS65 scores to predict outcomes in patients with upper gastrointestinal hemorrhage[J]. Clin Endosc, 2015, 48(5): 380-384.

[15] CHANG A, OUEJIARAPHANT C, AKARAPATIMA K, et al. Prospective comparison of the AIMS65 score, Glasgow-Blatchford score, and Rockall score for predicting clinical outcomes in patients with variceal and nonvariceal upper gastrointestinal bleeding[J]. Clin Endosc, 2021, 54(2): 211-221.

[16] CHEN I C, HUNG M S, CHIU T F, et al. Risk scoring systems to predict need for clinical intervention for patients with nonvariceal upper gastrointestinal tract bleeding[J]. Am J Emerg Med, 2007, 25(7): 774-779.

[17] PANG S H, CHING J Y L, LAU J Y W, et al. Comparing the Blatchford and pre-endoscopic Rockall score in predicting the need for endoscopic therapy in patients with upper GI hemorrhage[J]. Gastrointest Endosc, 2010, 71(7): 1134-1140.

[18] STANLEY A J, ASHLEY D, DALTON H R, et al. Outpatient management of patients with low-risk upper-gastrointestinal haemorrhage: Multicentre validation and prospective evaluation[J]. Lancet, 2009, 373 (9657): 42-47.

[19] STANLEY A J, LAINE L, DALTON H R, et al. Comparison of risk scoring systems for patients presenting with upper gastrointestinal bleeding: International multicentre prospective study[J]. BMJ, 2017, 356: i6432.

[20] YAKA E, YILMAZ S, DOĞAN N Ö, et al. Comparison of the Glasgow-Blatchford and AIMS65 scoring systems for risk stratification in upper gastrointestinal bleeding in the emergency department[J]. Acad Emerg Med, 2015, 22(1): 22-30.

[21] AHN D W, PARK Y S, LEE S H, et al. Clinical outcome of acute nonvariceal upper gastrointestinal bleeding after hours: The role of urgent endoscopy[J]. Korean J Intern Med, 2016, 31(3): 470-478.

[22] GARG S K, ANUGWOM C, CAMPBELL J, et al. Early esophagogastroduodenoscopy is associated with better outcomes in upper gastrointestinal bleeding: A nationwide study[J]. Endosc Int Open, 2017, 5(5): E376-E386.

[23] JEONG N, KIM K S, JUNG Y S, et al. Delayed endoscopy is associated with increased mortality in upper gastrointestinal hemorrhage[J]. Am J Emerg Med, 2019, 37(2): 277-280.

[24] SIAU K, HODSON J, INGRAM R, et al. Time to endoscopy for acute upper gastrointestinal bleeding: Results from a prospective multicentre trainee-led audit[J]. United European Gastroenterol J, 2019, 7(2): 199-209.

[25] XIA X F, CHIU P W Y, TSOI K K F, et al. The effect of off-hours hospital admission on mortality and clinical outcomes for patients with upper gastrointestinal hemorrhage: A systematic review and meta-analysis of 20 cohorts[J]. United European Gastroenterol J, 2018, 6(3): 367-381.

[26] CHO S H, LEE Y S, KIM Y J, et al. Outcomes and role of urgent endoscopy in high-risk patients with acute nonvariceal gastrointestinal bleeding[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2018, 16(3): 370-377.

[27] ALEXANDRINO G, DOMINGUES T D, CARVALHO R, et al. Endoscopy timing in patients with acute upper gastrointestinal bleeding[J]. Clin Endosc, 2019, 52(1): 47-52.

[28] LAURSEN S B, LEONTIADIS G I, STANLEY A J, et al. Relationship between timing of endoscopy and mortality in patients with peptic ulcer bleeding: A nationwide cohort study[J]. Gastrointest Endosc, 2017, 85 (5): 936-944. e3.

[29] LAU J Y W, YU Y Y, TANG R S Y, et al. Timing of endoscopy for acute upper gastrointestinal bleeding [J]. N Engl J Med, 2020, 382(14): 1299-1308.

[30] GUO C L T, WONG S H, LAU L H S, et al. Timing of endoscopy for acute upper gastrointestinal bleeding: A territory-wide cohort study[J]. Gut, 2022, 71 (8): 1544-1550.

[31] SALEEM S A, KUDARAVALLI P, RIAZ S, et al. Outcomes of upper gastrointestinal bleeding based on time to endoscopy: A retrospective study[J]. Cureus, 2020, 12(3): e7325.

[32] KUMAR N L, TRAVIS A C, SALTZMAN J R. Initial management and timing of endoscopy in nonvariceal upper GI bleeding[J]. Gastrointest Endosc, 2016, 84 (1): 10-17.

[33] 杨修玲，蔡奉娟，王巧珍，等 . 内镜检查时机对急性非静脉曲张性上消化道出血患者临床结局的影响[J]. 临床急诊杂志，2023，24(3): 149-154.
YANG X L, CAI F J, WANG Q Z, et al. Effect of timing of endoscopy on clinical outcomes in patients with acute nonvaricose upper gastrointestinal bleeding [J]. J Clin Emerg, 2023, 24(3): 149-154.

（下转第 1230 页）