

重症患者腹内高压预防与管理的最佳证据总结

陈丽花 盛青青 黄瑶 张国龙 覃彦珠 张清 黄小群 黄敬烨

【摘要】 目的 检索、评价并总结重症患者腹内高压的相关证据,为临床护理人员预防和管理重症患者腹内高压提供参考依据。**方法** 系统检索UpToDate、BMJ Best Practice、英国国家卫生与临床优化研究所网站、国际指南协作网、加拿大护士协会网站、苏格兰院际指南网、乔安娜布里格斯研究所循证卫生保健中心数据库、WHO官网、中国医脉通指南网、世界腹腔间隔室综合征学会网站、Cochrane Library、PubMed、Embase、CINAHL、中国知网、万方数据库等,关于重症患者腹内高压的证据,包括指南、推荐实践、证据总结、专家共识、系统评价、随机对照试验、最佳实践信息手册等,检索时限为建库至2021年12月。由2名研究者独立进行文献质量评价和资料提取。**结果** 共纳入证据15篇,包括指南5篇、专家推荐1篇、专家共识2篇、最佳实践1篇、系统评价6篇,汇总、提取21条最佳证据,包括评估、监测管理、治疗管理、体位管理、肠内营养管理、容量复苏和液体管理6类。**结论** 该研究总结的重症患者腹内高压预防和管理的最佳证据具有科学性和全面性,为医护人员规范化监测、管理重症患者腹内高压提供了循证依据。

【关键词】 重症患者; 腹内高压; 证据总结; 循证护理学

Summary of best evidence on preventing and management of intra-abdominal hypertension in critically ill patients/CHEN Lihua, SHENG Qingqing, HUANG Yao, ZHANG Guolong, QIN Yanzhu, ZHANG Qing, HUANG Xiaoqun, HUANG Jingye

【Abstract】 Objectives To retrieve, evaluate and summarize the best evidence for preventing and management of intra-abdominal hypertension in critically ill patients to provide evidence for clinical nurses to prevent and monitor the intra-abdominal hypertension in critically ill patients. **Methods** We searched websites and databases including, but not limited to, UpToDate, BMJ Best Practice, National Institute for Health and Clinical Excellence, Guidelines International Network, Registered Nurses Association of Ontario, Scottish Intercollegiate Guidelines Network, World Health Organization, Yimaitong guide network, World Society of the Abdominal Compartment Syndrome (WSACS), Cochrane library, PubMed, Embase (OVID), CINAHL (EBSCO), CNKI, Wanfang for guidelines, recommended practices, evidence summaries, expert consensuses, and systematic reviews, randomized controlled trials, best practice information manuals regarding monitoring and management of intra-abdominal hypertension in critically ill patients were searched and retrieved. 2 researchers independently assessed methodological quality of included papers and extracted data. **Results** A total of 15 articles were included, including 5 guidelines, 1 expert recommendation, 2 expert consensuses, 1 best recommendation, 6 systematic reviews. Finally, 21 pieces of best evidence were formed from 6 aspects, namely the assessment, monitoring management, treatment management, posture management, enteral nutrition management, volume resuscitation and fluid management. **Conclusion** The best evidence for prevention and management of intra-abdominal hypertension in critically ill patients summarized in this study is scientific and comprehensive, providing the evidence-based basis for medical staff to standardized measurement and management of intra-abdominal hypertension in critically ill patients in clinical practice.

【Key words】 Critically Ill Patients; Intra-Abdominal Hypertension; Evidence Summary; Evidence-Based Nursing

腹内压 (intra-abdominal pressure, IAP) 指腹腔内的稳态压力,重症患者由于液体潴留、腹部手术、使用呼吸机等原因,通常导致IAP高于正常值,一般

为5~7 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)^[1-3]。IAP持续或反复升高 ≥ 12 mmHg则为腹内高压 (intra-abdominal hypertension, IAH); 当IAP ≥ 20 mmHg并合并器官功

DOI:10.3761/j.issn.0254-1769.2022.17.019

基金项目:2022年度广东省中医药局科研项目(20221240);广东省医学科研基金项目(A2022384)

作者单位:510140 广州市 广州医科大学附属第一医院重症医学科(陈丽花,黄瑶,黄小群,黄敬烨),呼吸疾病研究院(盛青青,张国龙,覃彦珠,张清)

陈丽花:女,硕士,副主任护师, E-mail:flora801027@163.com

2022-02-20收稿

能障碍、衰竭时为腹腔间隔室综合征(abdominal compartment syndrome, ACS)^[3]。IAH和ACS在危重患者中常见,据报告^[4],50.0%~80.0%的危重成年患者在治疗过程中会出现IAH,2.7%~51.7%的危重患者会进一步发展为ACS。与未发生IAH的患者相比,IAH患者并发症发生率^[5-6]、病死率^[5,7]、住院时间和住院费用^[8]均显著升高。因此,科学有效地预防和管理重症患者IAH十分重要。目前国内外研究中关于IAH预防与管理的相关指南、推荐和专家共识的推荐意见不一,尚未形成系统的最佳证据与推荐意见,缺乏循证指导。因此,本研究通过总结重症患者IAH预防和管理最佳证据,为护理人员规范管理重症患者的IAH提供循证依据。

1 方法

1.1 循证问题确立

本研究应用PIPOST模式^[9]确立循证问题。证据应用目标人群(population, P)为重症成年患者;干预措施(intervention, I)为基于证据的IAH预防与管理措施;证据应用的实施者或执行者(professional, P)为临床医护人员;结局指标(outcome, O)为IAH和ACS的发生率;证据应用场所(setting, S)为重症监护病房;证据类型(type of evidence, T)为指南、推荐实践、证据总结、专家共识、专家推荐、系统评价、随机对照试验、最佳实践信息手册。

1.2 检索策略

基于“6S”证据模型^[9],自上而下进行证据检索。以“intra-abdominal hypertension/intra-abdominal pressure”为检索词,检索UpToDate、BMJ Best Practice、英国国家卫生与临床优化研究所(National Institute for Health and Clinical Excellence, NICE)网站、国际指南协作网(Guidelines International Network, GIN)、加拿大安大略医学会(Registered Nurses Association of Ontario, RNAO)网站、苏格兰院际间指南网(Scottish Intercollegiate Guidelines Network, SIGN)、澳大利亚乔安娜布里格斯研究所(Joanna Briggs Institute, JBI)循证卫生保健中心数据库、WHO、中国医脉通指南网、世界腹腔间隔室综合征学会(World Society of the Abdominal Compartment Syndrome, WSACS)网站。以“critically ill patients”“intra-abdominal hypertension*/intra-abdominal pressure/abdominal compartment syndrome”“guid*/recommenda-

tion*/evidence*/consensus/systematic review/randomized controlled trial/practice”为检索词,检索Cochrane Library、PubMed、Embase、CINAHL。以“腹内压、腹内高压、腹腔间隔室综合征”“重症患者”“指南、推荐实践、证据总结、专家共识、系统评价、随机对照试验、最佳实践信息手册”为检索词,检索中国知网、万方数据库。检索时间为建库至2021年12月。

以PubMed数据库为例,检索式为(“intra-abdominal hypertension”[Mesh] OR “intra-abdominal pressure”[Title/Abstract] OR “abdominal compartment syndrome”[Title/Abstract]) AND (“intensive care units”[Mesh] OR “critically ill patients”[Title/Abstract]) AND (“guid*”[Title/Abstract] OR “recommendation*”[Title/Abstract] OR “evidence*”[Title/Abstract] OR “consensus”[Title/Abstract] OR “systematic review”[Title/Abstract] OR “systematic review” OR “randomized controlled trial”[Title/Abstract] OR “practice”[Title/Abstract])。

1.3 文献纳入与排除标准

纳入标准:研究对象为重症成年患者(≥ 18 岁);结局指标包含IAH的发生率及其导致的临床结局;研究类型为公开发表的循证指南、推荐实践、证据总结、专家共识、系统评价、随机对照试验、最佳实践信息手册;语种限定为中、英文。排除标准:直接翻译、重复收录的指南;信息不全或无法获得全文的文献;未通过质量评价的文献。

1.4 文献质量评价

指南的质量评价标准使用临床指南研究与评价系统Ⅱ(appraisal of guidelines for research and evaluation II, AGREE II)^[10]。AGREE II包括6个领域,23个条目以及2个总体评估条目。每个条目以1~7分进行评价(1分为很不同意,7分为很同意)。根据各领域标准化百分比将指南划分为3个等级:A级为6个领域得分均 $\geq 60\%$;B级为得分 $\geq 30\%$ 的领域数 ≥ 3 个;C级为得分 $<30\%$ 的领域数 ≥ 3 个。由2名经过循证培训,并具有10年重症监护室临床经验的研究者对指南质量进行独立评价,如有分歧,则通过小组讨论或由第3名研究者裁决。采用组内相关系数(intraclass correlation coefficient, ICC)对评价者间的一致性进行检验,ICC <0.4 时,代表一致性较差; $0.4 \leq \text{ICC} \leq 0.75$ 时,代表一致性一般;ICC >0.75 时,代表一致性较高。

专家共识、专家推荐、系统评价采用 JBI 循证卫生保健中心对应的评价标准 (2016)^[11] 进行质量评价。推荐实践中的证据追溯原始文献, 选择相应的文献质量评级工具进行评级^[11]。由 2 名经过循证培训的研究者根据文献评价标准进行独立评价, 如有分歧, 则通过小组讨论或由第 3 名研究者裁决。

1.5 证据提取、整合与评价

由 2 名研究者独立对纳入证据进行内容提取, 遇到分歧时由第 3 名研究者进行仲裁。提取内容: 研究者、证据类型、文献主题、发表时间、证据来源、参考文献、推荐意见及证据等级。3 名研究者对纳入证据进行整合, 在整合不同文献中与重症患者 IAH 预防和管理的相关证据时, 若推荐意见内容互补, 则根据语言逻辑关系进行合并; 若内容相同, 则选用语言简洁、清晰的推荐意见; 若指南有更新, 则纳入指南的最新版本; 若内容独立, 则保留原始表述; 若内容冲突, 则追溯来源, 遵循循证证据优先、高质量证据优先、最新发表的权威文献优先原则^[12]。

1.6 证据等级

对证据进行质量等级划分时, 统一采用 JBI 循证卫生保健中心的证据分级系统^[12] 将证据划分为 1~5 级, 证据总结的质量评价追溯至证据所依据的原始文献, 根据文献类型选择相应的评价标准进行质

量评价, 对于不一致的评价结果, 由研究小组成员通过讨论后确定最终的证据划分结果。

2 结果

2.1 文献检索结果

共检索出 522 篇文献, 删除重复文献 111 篇, 初筛后获得 81 篇, 阅读全文再筛后得到 15 篇文献, 包括 5 篇指南^[1,3,4,13-14]、1 篇最佳实践^[15]、2 篇专家共识^[16-17]、1 篇专家推荐^[2]、6 篇系统评价^[18-23]。纳入文献的一般特征见表 1。

2.2 文献质量评价结果

2.2.1 指南的质量评价结果

本研究共纳入 5 篇^[1,3,4,13-14] 指南, 经评价, 2 篇指南质量为 A 级, 3 篇指南质量为 B 级。2 名研究者对 3 篇指南评价结果 ICC 值均 > 0.8, 提示评价者间一致性较好。指南的质量评价结果见表 2。

2.2.2 推荐实践质量评价结果

本研究获得 JBI 推荐实践 1 篇^[15], 追溯其原始文献得到 4 篇系统评价^[18,21-23], 其中 Azzopardi 等^[18] 的系统评价除条目 6~9 为“不清楚”外, 其他各条目的评价结果均为“是”, 整体质量较高, 准予纳入。Malbrain 等^[21] 和 Roberts 等^[22] 等除条目 9 和条目 11 为“否”外, 其余条目均为“是”。van Brunschots 等^[23] 除条目 5

表 1 纳入文献的一般特征 (n=15)

Table 1 Characteristics of included studies (n=15)

纳入文献	发布时间 (年)	证据来源	文献主题	文献类型
Cheatham 等 ^[1]	2007	PubMed	腹内高压和腹腔间隔室综合征	指南
Kirkpatrick 等 ^[3]	2013	PubMed	腹内高压和腹腔间隔室综合征的最新定义共识和临床实践指南	指南
Lee 等 ^[4]	2020	CINAHL	腹内高压和腹部开放患者的护理指南	指南
Coccolini 等 ^[13]	2018	UpToDate	创伤和非创伤患者腹部开放指南	指南
Chow 等 ^[14]	2010	UpToDate	加拿大外科腹腔内感染实践指南	指南
Scheppach ^[15]	2019	BMJ	重症患者腹内高压监测与测量	最佳实践
Malbrain 等 ^[16]	2006	PubMed	腹内高压和腹腔间隔室综合征定义共识	专家共识
李维勤等 ^[17]	2020	医脉通	重症患者腹内高压监测与管理的专家共识 (2020 版)	专家共识
de Waele 等 ^[2]	2007	PubMed	腹内高压和腹腔间隔室综合征专家推荐	专家推荐
Azzopardi 等 ^[18]	2009	Embase	严重烧伤且伴有继发性腹腔间隔室综合征风险成人患者的液体复苏	系统评价
Holodinsky 等 ^[19]	2013	PubMed	成人重症监护病房患者腹内高压和腹腔间隔室综合征危险因素的系统评价和 Meta 分析	系统评价
van Damme 等 ^[20]	2018	CINAHL	开腹减压术对腹腔间隔室综合征患者器官功能的系统评价和 Meta 分析	系统评价
Malbrain 等 ^[21]	2014	PubMed	危重患者腹腔内高压的系统评价和 Meta 分析	系统评价
Roberts 等 ^[22]	2012	PubMed	负压伤口治疗重症成人腹部开放性伤口的系统评价	系统评价
van Brunschots 等 ^[23]	2014	PubMed	急性胰腺炎引起的腹腔室综合征的系统评价	系统评价

表2 指南的质量评价结果(n=5)
Table 2 Study quality assessed by AGREE II (n=5)

指南	各领域标准化百分比(%)						≥60% 的领域 数(个)	≤30% 的领域 数(个)	总体 质量 (级)
	范围和 目的	参与 人员	严谨 性	清晰 性	适用 性	独立 性			
Cheatham等 ^[1]	94.40	77.78	50.00	94.44	50.00	100	4	2	B
Kirkpatrick等 ^[3]	77.78	72.22	46.30	100	91.67	100	5	1	B
Lee等 ^[4]	88.89	72.22	33.30	100	91.67	100	5	1	B
Coccolini等 ^[13]	100	86.00	93.75	100	85.42	75.00	6	0	A
Chow等 ^[14]	100	72.00	94.80	100	77.10	100	6	0	A

和条目6为“不清楚”外,其余条目均为是。

2.2.3 专家共识和推荐质量评价结果

本研究共纳入2篇专家共识^[16,17],1篇专家推荐^[2]。李维勤等^[17]的专家共识6个条目均为“是”,整体质量较高,准予纳入。Malbrain等^[16]和de Waele等^[2]除条目3“观点是否来源于该领域有影响力的专家”评价结果为“不清楚”外,其他条目评价结果均为“是”,整体质量较高,均予纳入。

2.2.4 系统评价质量评价结果

本研究共纳入6篇系统评价^[18-23]。其中Holodinsky等^[19]系统评价所有条目均评价为“是”,研究设计完整,整体质量较高,准予纳入。van Damme等^[20]的系统评价除条目6和条目7评价结果为“不清楚”外,其他各项条目的评价结果均为“是”,整体质量较高,准予纳入。Azzopardi等^[18]的系统评价除条目6~9为“不清楚”外,其他各条目的评价结果均为“是”,整体质量较高,准予纳入。Malbran等^[21]和Roberts等^[22]除条目9和条目11为“否”外,其余条目均为“是”。van Brunschots等^[23]除条目5和条目6为“不清楚”外,其余条目均为是。

2.3 证据汇总

本研究通过对IAH患者预防和管理的证据进行汇总,从评估、监测管理、治疗管理、体位管理、肠内营养管理、容量复苏和液体管理6个方面进行汇总,形成21条最佳证据,见表3。

3 讨论

3.1 正确、全面评估和监测是预防重症患者腹内高压的前提

第1~6条证据内容是对重症患者进行系统全面的评估,筛查其发生IAH风险并进行有效的监测管理,证据强度较高。腹腔是封闭的空间,腹腔容积

增加和腹壁顺应性减退等因素均可导致IAP增高,护理人员应常规评估新入院重症患者、出现新器官衰竭患者或进行性器官衰竭患者是否存在IAH的危险因素,从而指导护理人员早期识别IAH患者,做好监测管理^[1,3-4]。WSACS根据IAP高低,将IAH的严重程度分为四级:I级为12~15 mmHg;

II级为16~20 mmHg;III级为21~25 mmHg;IV级>25 mmHg^[3]。然而重症患者病情复杂多变,不能仅以患者的IAH等级作为判断病情的标准,I级IAH也可能出现ACS及多器官功能损伤^[4]。因此在临床实践中,医护人员需要结合临床经验,综合、全面评估患者病情,监测IAP以及采取针对性的干预措施。

研究^[25-26]指出,IAH在危重症患者中普遍发生,准确监测IAP对预防IAH的发生,阻止ACS和多器官功能障碍的发生具有重要意义。目前医护人员对重症患者IAH的关注不足,对IAH监测与管理相关知识的缺乏是导致患者IAH持续进展、预后不良、死亡率上升的主要原因^[6,27]。建议对ICU护士进行系统化的IAH理论及操作培训,提高医护人员对重症患者IAH的重视,尽早发现IAH患者,规范监测管理流程,改善患者结局,提升护理质量。

3.2 腹内高压患者的治疗管理应个性化

第7~14条证据强调了IAH患者的治疗管理措施,证据强度较高,对临床实践具有重要指导意义。I级IAH患者可不采取减压措施,但需密切监测IAP的变化,做好应急准备;II级IAH患者应根据患者临床情况采取相关减压措施,如改变体位、降低床头、胃肠减压(肛管排气、灌肠、腹部按摩及中医治疗等);III级患者通常需要进行内科和微创治疗,如神经肌肉阻滞、经皮导管减压等;IV级患者若采取一系列减压和治疗措施无效时,可考虑开腹减压^[4]。由于开腹减压的创伤性,研究^[3,28]建议在非必须情况下尽量避免开腹手术,尤其对于严重腹膜内污染、腹腔内脓毒症患者,以防炎症因子扩散,加重感染症状。有学者^[29]推荐使用肌松剂作为尝试性的治疗手段,用于短期内降低IAP,改善器官功能,避免开腹减压,但此证据源于专家意见,质量较低,还需进行高质量研究进一步验证。重症患者病情复杂多变,医护人员

表3 重症患者腹内高压预防和管理的最佳证据总结

Table 3 Evidence summary of preventing and management of intra-abdominal hypertension for critically ill patients

类别	证据内容	证据等级
评估	1.常规评估新入院重症患者、出现新器官衰竭患者或进行性器官衰竭患者有无IAH的危险因素 ^[1,13]	5b
	2.腹腔内容量增加、腹腔内容物积聚、腹壁顺应性下降、毛细血管渗漏和液体复苏是IAH的危险因素,临床常见因素有出血、感染、肿瘤和液体超负荷等 ^[3,17,19]	3b
	3.当危重患者存在任何已知的IAH危险因素时,进行IAP监测,并评估有无放置导尿管的禁忌证(膀胱手术和外伤) ^[34,18]	5c
监测管理	4.推荐膀胱测压法测量IAP,测量时0.9%氯化钠溶液最大注入量为25 ml ^[3,16-17]	5b
	5.患者处于完全仰卧位,不需要双下肢弯曲,传感器放置在腋中线髂嵴水平归零,于呼气末测量 ^[4,16-17,19]	5b
	6.测量频率动态调整,IAH患者常规每4 h测量IAP;当IAP \geq 20 mmHg,改为每2 h测量;当IAP<12 mmHg且危险因素已被清除,改为每8 h测量;若IAP连续48 h<12 mmHg,可停止IAP测量 ^[4,20-21]	5b
治疗管理	7.Ⅰ级IAH患者通常不采取减压措施,持续密切监测;Ⅱ级IAH患者需根据患者的临床情况采取相关减压措施;Ⅲ级IAH患者通常需要内科或微创治疗进行腹部减压;Ⅳ级IAH且伴有新器官功能衰竭患者,必要时采取开腹减压 ^[4]	5c
	8.腹腔积液、腹腔脓肿或腹腔积血的IAH或ACS患者,可考虑经皮导管减压 ^[1,3,23]	2d
	9.当IAH导致胃或结肠扩张时,建议使用鼻胃管或直肠管进行肠内减压 ^[34]	5b
	10.推荐肌松剂作为尝试性方法,治疗难治性Ⅳ级IAH患者,短期内降低IAP,改善器官功能,以延迟开腹减压 ^[16,22]	3b
	11.当患者持续存在ACS,且采取一系列内科、微创治疗无效后,需考虑开腹减压 ^[4]	5b
	12.非必须情况下,避免为严重腹膜内污染、腹腔内脓毒症患者行开腹手术 ^[3]	5b
	13.腹部有开放性伤口的危重患者,应采用负压伤口治疗策略 ^[3]	1b
	14.建议危重或受伤患者得到最佳的疼痛和心理护理 ^[3]	5b
体位管理	15.若患者因治疗需要,必须采取其他卧位,应保持每次测量时的参照点一致,且保持床头高度<30° ^[4,17]	5b
	16.重视床头高度对IAH的影响:Ⅰ~Ⅱ级IAH患者可常规抬高床头30°;对于Ⅲ级IAH患者,应根据膈肌位置、呼吸功能及腹腔灌注压综合评估是否抬高床头;Ⅳ级IAH患者尽量避免床头抬高 ^[3,17]	2d
	17.重症患者尽量避免俯卧位,若需俯卧位,应确保骨盆和胸腔得到支撑,使腹部不受压 ^[1,34]	5b
肠内营养管理	18.对于存在IAH的患者,推荐根据IAP调整肠内营养喂养方案:IAP \leq 20 mmHg时,可早期给予胃肠内营养,同时监测喂养不耐受症状和IAP变化;当IAP>20 mmHg时,则应暂停肠内营养 ^[4,17]	5b
容量复苏和液体管理	19.推荐采用膀胱内压力监测指导液体复苏量,准确监测和记录IAH患者的液体复苏量,避免患者过度复苏 ^[1,4,18]	1c
	20.失血过多患者的液体复苏优先输入胶体溶液 ^[34]	1c
	21.患者腹腔灌注压 \geq 60 mmHg,提示容量复苏成功 ^[4]	2c

注:1 mmHg=0.133 kPa;IAP为腹内压;IAH为腹内高压;ACS为腹腔间隔室综合征。

应充分考虑患者的个体差异和疾病特点,选择最佳的治疗措施,减少IAH的发生率和严重程度,延缓患者疾病进展,促进患者的康复。

3.3 重视体位管理

第15~17条证据总结了体位对IAH的影响,其中床头抬高角度的证据强度较高。Ⅰ~Ⅱ级IAH患者可常规抬高床头30°;Ⅲ级IAH患者,应根据膈肌位置、呼吸功能及腹腔灌注压综合评估是否抬高床头;Ⅳ级IAH患者尽量避免床头抬高^[3,17]。为了降低重症患者反流、误吸、呼吸机相关肺炎、压力性损伤的发

生率,常需床头抬高>30°^[17],然而床头抬高会影响患者的IAP,如发生ACS以及重要器官灌注减少^[30]。Samimian等^[31]比较了床头抬高0°、15°、30°时患者IAP的变化,结果显示,当床头抬高30°时,患者的IAP明显增高。因此,建议护理人员应根据IAH等级,综合考虑患者病情,选择最佳的床头抬高高度,做好体位管理。目前,关于IAH患者能否采用俯卧位通气的问题尚无确切的结论,证据仅提出患者俯卧位通气时应确保骨盆和胸腔得到支撑,避免腹部受压^[1,34]。但此建议多来源于专家意见,质量较低,仍需高质量

研究进一步验证。

3.4 为腹内高压患者提供最佳的肠内营养方案,做好肠内营养管理

第18条证据强调了IAH患者肠内营养管理,证据等级为5b,质量较低。肠内营养是危重症患者首选的营养支持途径^[32]。IAH可导致胃肠功能障碍,影响胃肠营养耐受^[33]。证据^[4,14]显示,患者IAP \leq 20 mmHg时,可早期给予肠内营养,同时监测喂养不耐受症状和IAP变化;当IAP升高时,应考虑减量或暂停肠内营养;当IAP $>$ 20 mmHg时,考虑延迟或暂停肠内营养。米元元等^[34]研究结果显示,根据IAP的变化调整肠内营养喂养方案,可提高危重症患者肠内营养效果,降低不良事件发生率。在临床实践中,医护人员应动态监测重症患者IAP的变化,为其提供精准化和个性化的肠内喂养方案,从而降低喂养不耐受情况的发生。

3.5 腹内高压患者需谨慎进行容量复苏和液体管理

第19~21条证据对IAH患者容量复苏和液体管理进行总结,证据强度较高。容量复苏和液体管理是预防IAH的重要措施。在IAH状态下,传统的静态压力指标会被高估,如中心静脉压,并不能准确反映容量状态^[35]。目前腹腔灌注压是衡量患者复苏成功标准^[4],IAH患者在容量复苏时,护理人员应准确监测和记录液体复苏量,做好液体评估,避免患者过度复苏^[1,4,18,36]。关于容量复苏的液体种类,胶体溶液有助于减少患者IAH发生的风险,但缺乏有力的循证证据。

4 结论

本研究汇总了重症患者IAH评估、监测管理、治疗管理、体位管理、肠内营养管理、容量复苏和液体管理6个方面的证据,可为临床护理人员预防和管理重症患者IAH提供科学、可靠的依据。本研究相关证据多来源于国外相关研究,临床使用时应根据临床实际情境考虑每条证据是否适宜、可行,并结合患者的个体化情况进行应用。同时,现有证据未能覆盖重症患者IAH预防与管理的全部内容,且大部分证据来源于专家意见和专家推荐,文献质量较低,未来应进行高质量的原始研究。

参 考 文 献

[1] Cheatham ML, Malbrain ML, Kirkpatrick A, et al. Results from

the international conference of experts on intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome II recommendations[J]. Intensive Care Med, 2007, 33(6): 951-962.

[2] de Waele JJ, Cheatham ML, Malbrain ML, et al. Recommendations for research from the international conference of experts on intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome[J]. Acta Clin Belg, 2009, 64(3): 203-209.

[3] Kirkpatrick AW, Roberts DJ, de Waele J, et al. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome [J]. Intensive Care Med, 2013, 39(7): 1190-1206.

[4] Lee RK, Gallagher JJ, Ejike JC, et al. Intra-abdominal hypertension and the open abdomen: nursing guidelines from the abdominal compartment society[J]. Crit Care Nurse, 2020, 40(1): 13-26.

[5] Khot Z, Murphy PB, Sela N, et al. Incidence of intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome: a systematic review[J]. J Intensive Care Med, 2021, 36(2): 197-202.

[6] Rajasurya V, Surani S. Abdominal compartment syndrome: often overlooked conditions in medical intensive care units[J]. World J Gastroenterol, 2020, 26(3): 266-278.

[7] Reintam Blaser A, Regli A, de Keulenaer B, et al. Incidence, risk factors, and outcomes of intra-abdominal hypertension in critically ill patients—a prospective multicenter study (IROI study) [J]. Crit Care Med, 2019, 47(4): 535-542.

[8] Murphy PB, Parry NG, Sela N, et al. Intra-abdominal hypertension is more common than previously thought: a prospective study in a mixed medical-surgical ICU[J]. Crit Care Med, 2018, 46(6): 958-964.

[9] Dicenso A, Bayley L, Haynes RB. Accessing pre-appraised evidence: fine-tuning the 5S model into a 6S model[J]. Evid Based Nurs, 2009, 12(4): 99-101.

[10] Brouwers MC, Lavis JN, Spithoff K, et al. Assessment of health systems guidance using the appraisal of guidelines for research and evaluation - health Systems (AGREE-HS) instrument[J]. Health Policy, 2019, 123(7): 646-651.

[11] 胡雁, 郝玉芳. 循证护理学[M]. 2版. 北京: 人民卫生出版社, 2018.

Hu Y, Hao YF. Evidence-based nursing[M]. 2nd ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2018.

[12] 王春青, 胡雁. JBI证据预分级及证据推荐级别系统(2014版) [J]. 护士进修杂志, 2015, 30(11): 964-967.

Wang CQ, Hu Y. JBI evidence pre-classification and evidence rank system (2014 Edition) [J]. J Nurses Train, 2015, 30(11): 964-967.

[13] Coccolini F, Roberts D, Ansaloni L, et al. The open abdomen in trauma and non-trauma patients: WSES guidelines[J]. World J Emerg Surg, 2018, 13: 7.

- [14] Chow AW, Evans GA, Nathens AB, et al. Canadian practice guidelines for surgical intra-abdominal infections[J]. J Can Des Maladies Infect De La Microbiol Med, 2010, 21(1): 11-37.
- [15] Scheppach W. Abdominal compartment syndrome[J]. Best Pract Res Clin Gastroenterol, 2009, 23(1): 25-33.
- [16] Malbrain MLNG, Cheatham ML, Kirkpatrick A, et al. Results from the international conference of experts on intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome I definitions[J]. Intensive Care Med, 2006, 32(11): 1722-1732.
- [17] 李维勤, 郭丰, 段军, 等. 重症患者腹内高压监测与管理专家共识(2020版)[J]. 中华消化外科杂志, 2020, 20(10): 1030-1037.
- Li WQ, Guo F, Duan J, et al. Expert consensus on monitoring and management of intra-abdominal hypertension in severe patients (2020 edition) [J]. Chin J Dig Surg, 2020, 20(10): 1030-1037.
- [18] Azzopardi EA, McWilliams B, Iyer S, et al. Fluid resuscitation in adults with severe burns at risk of secondary abdominal compartment syndrome: an evidence based systematic review [J]. Burns, 2009, 35(7): 911-920.
- [19] Holodinsky JK, Roberts DJ, Ball CG, et al. Risk factors for intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome among adult intensive care unit patients: a systematic review and meta-analysis[J]. Crit Care, 2013, 17(5): R249.
- [20] van Damme L, de Waele JJ. Effect of decompressive laparotomy on organ function in patients with abdominal compartment syndrome: a systematic review and meta-analysis[J]. Crit Care, 2018, 22(1): 179.
- [21] Malbrain MLNG, Chiumello D, Cesana BM, et al. A systematic review and individual patient data meta-analysis on intra-abdominal hypertension in critically ill patients: the wake-up project. World initiative on abdominal hypertension epidemiology, a unifying project (WAKE-Up!) [J]. Minerva Anestesiol, 2014, 80(3): 293-306.
- [22] Roberts DJ, Zygun DA, Grendar J, et al. Negative-pressure wound therapy for critically ill adults with open abdominal wounds: a systematic review[J]. J Trauma Acute Care Surg, 2012, 73(3): 629-639.
- [23] van Brunschot S, Schut AJ, Bouwense SA, et al. Abdominal compartment syndrome in acute pancreatitis: a systematic review [J]. Pancreas, 2014, 43(5): 665-674.
- [24] de Laet IE, Malbrain MLNG, de Waele JJ. A clinician's guide to management of intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome in critically ill patients[J]. Crit Care, 2020, 24(1): 97.
- [25] Hunt L, Frost SA, Newton PJ, et al. A survey of critical care nurses' knowledge of intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome [J]. Aust Crit Care, 2017, 30(1): 21-27.
- [26] McBeth PB, Zygun DA, Widder S, et al. Effect of patient positioning on intra-abdominal pressure monitoring [J]. Am J Surg, 2007, 193(5): 644-647.
- [27] Pereira BM. Abdominal compartment syndrome and intra-abdominal hypertension [J]. Curr Opin Crit Care, 2019, 25(6): 688-696.
- [28] Rencüzoğulları A, Dalcı K, Eray İC, et al. Comparison of early surgical alternatives in the management of open abdomen: a randomized controlled study [J]. Turkish J Trauma Emerg Surg TJTES, 2015, 21(3): 168-174.
- [29] Pereira B, Dorigatti A, Melek M, et al. Septic shock patients admitted to the intensive care unit with higher SOFA score tend to have higher incidence of abdominal compartment syndrome - a preliminary analysis [J]. Anaesthesiol Intensive Ther, 2019, 51(5): 370-372.
- [30] Malbrain ML, Cheatham ML. Definitions and pathophysiological implications of intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome [J]. Am Surg, 2011, 77 (Suppl 1): S6-S11.
- [31] Samimian S, Ashrafi S, Khaleghdoost MT, et al. The correlation between head of bed angle and intra-abdominal pressure of intubated patients: a pre-post clinical trial [J]. Arch Acad Emerg Med, 2021, 9(1): e23.
- [32] Pfaf F, Winhard M, Nowak-Machen M, et al. Acupuncture in critically ill patients improves delayed gastric emptying: a randomized controlled trial [J]. Anesth Analg, 2011, 112(1): 150-155.
- [33] 米元元, 黄培培, 董江, 等. 危重症患者肠内营养不耐受预防及管理的最佳证据总结 [J]. 中华护理杂志, 2019, 54(12): 1868-1876.
- Mi YY, Huang PP, Dong J, et al. Best evidence summary for prevention and management of enteral feeding intolerance in critically ill patients [J]. Chin J Nurs, 2019, 54(12): 1868-1876.
- [34] 米元元, 沈月, 郝彬, 等. ICU 患者肠内营养支持并发腹泻的循证护理实践 [J]. 中华护理杂志, 2017, 52(11): 1291-1298.
- Mi YY, Shen Y, Hao B, et al. Evidence-based nursing practice of enteral nutrition support among ICU patients with diarrhea [J]. Chin J Nurs, 2017, 52(11): 1291-1298.
- [35] Verzilli D, Constantin JM, Sebbane M, et al. Positive end-expiratory pressure affects the value of intra-abdominal pressure in acute lung injury/acute respiratory distress syndrome patients: a pilot study [J]. Crit Care, 2010, 14(4): R137.
- [36] 沈秋凤, 陈冰冰, 李丽香, 等. 严重烧伤后腹内高压及腹腔间隙综合征患者的监测及护理 [J]. 中华护理杂志, 2013, 48(12): 1086-1088.
- Shen QF, Chen BB, Li LX, et al. Monitoring and nursing care of intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome in severe burn patients [J]. Chin J Nurs, 2013, 48(12): 1086-1088.

(本文编辑 李乐园 周 晔)