

• 标准与指南 •

《腹腔内压力经膀胱间接测量技术》 团体标准解读

夏欣华¹ 孙红² 王宇霞¹ 关欣³ 吴晓英⁴ 杨丽娟⁵ 吴雁⁶李东阳⁶ 孙艳玲⁷ 王一旻¹ 金欣⁷ 张紫君⁷¹天津市泰达医院重症医学科,天津 300457;²北京协和医院重症医学科,北京 100005;³北京医院重症医学科,北京 100005;⁴北京大学人民医院重症医学科,北京 100000;⁵山东省立医院护理部,山东济南 250022;天津市泰达医院⁶ 检验科,⁷ 护理部,天津 300457

通信作者:王宇霞,Email:wyx098@163.com

【摘要】 腹腔内压力(IAP)是反映腹腔内病理生理状态的重要监测指标,其测量结果的准确性高度依赖于操作的规范性。为此中华护理学会组织全国 25 家医院 33 名重症医学医护专家,按照国家标准制订规范和循证证据原则,经过严格讨论,制订了中华护理学会的团体标准《T/CNAS 52—2025 腹腔内压力经膀胱间接测量技术》。现根据循证证据和临床实践对这一团体标准进行解读,并提出使用建议,旨在指导护理人员正确掌握该测量技术,从而保证测量结果的准确性。

【关键词】 腹腔内压力; 膀胱; 测量技术; 护理标准; 解读

基金项目: 天津市临床重点专科建设项目(津卫医政[2025]274 号);天津市教委科研计划项目(2025ZXZD008)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2026.03.001

Interpretation of the group standard *intra-abdominal pressure measurement by transbladder indirect technique*

Xia Xinhua¹, Sun Hong², Wang Yuxia¹, Guan Xin³, Wu Xiaoying⁴, Yang Lijuan⁵, Wu Yan⁶, Li Dongyang⁶, Sun Yanling⁷, Wang Yimin¹, Jin Xin⁷, Zhang Zijun⁷¹Department of Critical Care Medicine, Tianjin TEDA Hospital, Tianjin 300457, China; ²Department of Critical Care Medicine, Peking Union Medical College Hospital, Beijing 100005, China; ³Department of Critical Care Medicine, Beijing Hospital, Beijing 100005, China; ⁴Department of Critical Care Medicine, Peking University People's Hospital, Beijing 100000, China; ⁵Department of Nursing, Shandong Provincial Hospital, Jinan 250022, Shandong, China; ⁶Department of Laboratory Medicine, ⁷Department of Nursing, Tianjin TEDA Hospital, Tianjin 300457, China

Corresponding author: Wang Yuxia, Email: wyx098@163.com

【Abstract】 Intra-abdominal pressure (IAP) is a critical monitoring parameter reflecting the pathophysiological state within the abdominal cavity, and the accuracy of its measurement is highly dependent on the standardization of the procedure. To address this, the Chinese Nursing Association organized 33 critical care medical and nursing experts from 25 hospitals nationwide, and developed the group standard entitled *T/CNAS 52—2025 intra-abdominal pressure measurement by transbladder indirect technique* in accordance with national standardization guidelines and evidence-based principles through rigorous deliberation. This article interprets this standard in light of evidence and clinical practice, providing implementation recommendations to guide nursing professionals in correctly applying this measurement technique and ensuring accurate results.

【Key words】 Intra-abdominal pressure; Bladder; Measurement technique; Nursing standard; Interpretation

Fund program: Tianjin Clinical Key Specialty Construction Project ([2025] 274 of Tianjin Municipal Health Commission Medical Administration); Scientific Research Program of Tianjin Municipal Education Commission (2025ZXZD008)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2026.03.001

腹腔内压力(intra-abdominal pressure, IAP)是腹腔密闭腔隙内处于稳定状态时的压力,主要由腹腔内器官静水压形成。生理状态下,IAP 正常参考值为 0~5 mmHg(1 mmHg≈0.133 kPa)^[1];当 IAP 持续>12 mmHg 时,临床上可判定为腹腔高压(intra-abdominal hypertension, IAH);若 IAP≥

20 mmHg,且同时出现一个或多个器官功能损伤,则可诊断为腹腔间隔室综合征(abdominal compartment syndrome, ACS)^[2]。

在重症监护领域,外科术后、严重创伤、重症胰腺炎、脓毒症、大面积烧伤、大量液体复苏以及机械通气患者,均有可能发生 IAH。临床研究表明,IAH

是导致危重症患者死亡的独立危险因素,随着 IAP 升高,患者死亡风险升高;一旦病情发展为 ACS,其病死率可超过 60%^[3]。因此,早期发现、持续监测 IAP 并及时采取干预措施,对阻止 IAH 进展为 ACS、提高患者救治效果具有十分重要的临床价值。

IAP 升高早期临床表现较为隐匿,合理且准确测量 IAP,是发现 IAH 与 ACS 的重要前提。由于腹腔是一个由刚性骨骼及部分可伸展的腹壁所包围的封闭空间,在测量 IAP 时,可将腹腔及其内容物视为相对不可压缩,且具有流体特性的介质。此时可应用帕斯卡定律:即封闭的不可压缩流体腔室中,任意一点的压力变化会均匀传递至腔室内其他所有点及腔壁。因此,某一点测得的压力即可代表整个腹腔的压力值,从而可在多个部位测量 IAP,如膀胱、胃、直肠、子宫或下腔^[4]。而经膀胱间接测量 IAP 在准确性、安全性、经济性和操作简便性等方面综合优势明显,被世界腹腔间隔室综合征学会(World Society of the Abdominal Compartment Syndrome, WSACS)推荐为 IAP 测量的“金标准”^[5]。

尽管经膀胱间接测量 IAP 技术已推广应用,2022 至 2023 年 WSACS 开展的一项国际调查显示,来自 102 个国家 1 042 名受访者中,仅有 59% 的医疗从业者知晓 WSACS 指南,41% 将其应用于临床实践^[4],由于既往国内外指南标准多侧重于病生理机制和整体诊疗,缺乏成人技术指导和标准化作业流程,在基本要求、测量方法、测量时机、操作要点等方面尚无遵从的依据,影响测量结果的准确性,阻碍了这项技术的临床应用。基于此,中华护理学会在 2025 年 10 月正式出台团体标准《T/CNAS 52—2025 腹腔内压力经膀胱间接测量技术》^[6](以下简称《标准 2025》),并从 2026 年 1 月 1 日开始正式执行,是国内首个涵盖成人与儿童全年龄段,针对各级各类医疗机构注册护士,从护理实操角度制定的技术规范。为促进《标准 2025》在临床更好地推广应用,现对《标准 2025》主要内容进行解读,并结合临床实际提出应用建议。

1 《标准 2025》概述

《标准 2025》制定过程中,研究小组对中国知网(CNKI)、维普数据库、万方数据库、中国生物医学文献数据库(CBM)、中华医学网、荷兰医学文摘 Embase 数据库、美国国立图书馆 Medline 数据库、考克兰图书馆数据库、国际指南协作网、美国国立

指南网、安大略注册护士协会网站及 WSACS 官网等中英文数据库进行了系统检索,最终纳入符合要求的相关文献,其中包括国际指南 3 篇^[5, 7-8]、系统评价 1 篇^[9]、国内专家共识 1 篇^[10]、最佳证据总结 4 篇^[11-14]、队列研究 4 篇^[15-18]及权威书籍 2 部^[19-20]。

由 2 名经过统一培训的研究人员独立采用推荐分级的评估、制订与评价(grading of recommendations assessment, development and evaluation, GRADE)对纳入证据进行质量分级,分为高质量、中等质量、低质量、极低质量 4 个等级。对存在分歧的证据,通过小组讨论或咨询第三方专家的方式形成统一意见。最终纳入高质量证据 7 篇、中等质量证据 5 篇,剔除了证据质量为“低”或“极低”且专家共识度较低的文献 3 篇。在 GRADE 证据分级基础上,结合临床专家会议建议,形成《标准 2025》初稿。

研究小组对来自全国 25 家医院的重症、外科、护理、超声、急诊医学等专业的 21 名组内专家与 33 名组外专家(职称均为副高级及以上,相关专业临床经验 15 年以上),共开展 5 轮德尔菲函询(组内 3 轮、组外 2 轮)。函询共收集专家建议 365 条,采纳 185 条,每一条提供了证据来源。专家意见的协调程度采用肯德尔协调系数与变异系数评价,第 5 轮函询肯德尔协调系数为 0.723,总体变异系数为 0.075,差异有统计学意义($P < 0.05$),据此形成《标准 2025》送审稿。《标准 2025》送审稿先后经过 5 次审定会现场答辩与论证,收到修改建议 206 条,逐一予以回应与完善,并提供证据来源,最终形成《标准 2025》正式版本。

《标准 2025》界定了电子法、尿动力监控仪法和水柱法 3 种方法的技术定义,明确了基本要求、测量方法与测量时机,并从选择测量通路、确定体表零点标志并校零、选择灌注液、温度与用量、读取数值与记录、管路维护 5 个操作要点,形成了标准作业流程。WSACS 2013 版指南^[5]主要推荐了经膀胱测压的原理和间歇测量方法,而《标准 2025》在此基础上进一步细化了持续监测的技术路径(尿动力监控仪法),并针对我国医疗资源分布不均的现状,保留了水柱法这一适用于基层的方案,体现了《标准 2025》科学性与实用性并重的特点。在测量时机方面,《标准 2025》突破了传统的固定时间间隔监测模式,建立基于 IAP 水平的动态分级监测策略,并分别制定成人与儿童差异化的灌注量标准,弥补了既往指南在监测频率个体化方面的不足,使监

测方案更加精准。

2 《标准 2025》主要内容解读

2.1 基本要求

2.1.1 操作规范与原则：IAP 测量需严格遵照医嘱执行,以保证整个医疗行为合法、规范。操作前应按照《WS/T 313—2019 医务人员手卫生规范》^[21]要求执行手卫生,并严格遵守无菌技术操作原则。经膀胱间接测量 IAP 需留置三腔气囊导尿管,属于侵入性操作,存在发生尿路感染的风险,规范无菌技术操作尤为重要。

2.1.2 测量前准备：患者准备是保证测量结果准确的重要前提。《标准 2025》明确要求,IAP 测量应在患者平静状态下进行,测量前松解腹带;若患者存在烦躁、抽搐、剧烈咳嗽、用力排便等情况,暂不适合测量。测量 IAP 时,需暂时停止膀胱冲洗、负压封闭引流、胸腔及腹腔冲洗等相关操作,避免液体持续灌注或负压吸引改变膀胱内压力平衡,同时减少胸腔和腹腔的压力经膈肌传导对 IAP 读数的影响。

采用电子法与水柱法测量前,应协助患者排空膀胱,保证管路通畅且无气泡。膀胱过度充盈可能诱发逼尿肌收缩,使测量值高于真实 IAP;而管路内气泡会阻碍压力传导,造成电子法测量数值偏低或压力波形失真^[22]。

2.1.3 体位准备：体位是影响 IAP 测量准确性的关键因素。《标准 2025》明确提出,在进行 IAP 测量时,应优先将患者置于仰卧位,并且每次测量都要保持体位相同,从而确保不同时段所测得的数值具有良好的可比性。对于因病情原因不能仰卧位的患者,护理记录中必须对其所采取的体位进行详细记录与说明。

既往相关研究对体位影响 IAP 测量的结论并不完全一致,有研究显示,床头抬高 30° 对测量结果影响较小^[15],也有研究显示,体位改变可显著干扰 IAP 数值^[17]。《标准 2025》统一将仰卧位作为标准测量体位,既提高了多次测量结果的可比性,又简化了临床操作流程,减少因体位选择不一致带来的误差。

2.2 测量方法：《标准 2025》对 3 种测量方法的优先等级与适用条件分别作出说明,充分体现了技术选择的个体化原则,也兼顾了不同医疗机构的实际条件差异。

2.2.1 电子法测量：电子法是通过加压袋、冲洗液

及压力传感器与符合要求的三腔或双腔气囊导尿管相连,将导管开口处的压力信号经压力传感器转换成电信号,在监护仪上直接显示 IAP 波形与数值的方法。该方法精度较高,便于记录与设置报警,是临床首选的测量方法。

2.2.2 尿动力监控仪法测量：尿动力监控仪法是将压力传感器嵌入导管,与符合要求的三腔或双腔气囊导尿管连接,在保持管路密闭的前提下,利用尿液自然充盈与排泄形成的压力,在仪器上实时显示 IAP 波形、数值及压力等级的方法,可用于 IAP 持续监测。

借助此项技术,能够在床旁对患者 IAP 实施动态与连续的监测,数据可同步上传,还能自动生成压力变化曲线,具备精准、高效、智能等优势。目前在国际上,IAP 持续监测暂未形成统一的技术规范。《标准 2025》首次对尿动力监控仪法在设备连接、零点校准、读数时机等关键步骤作出界定,为此项技术的临床应用提供了依据,折射出护理理念正在从被动执行,向主动识别、早期预警的转变。

2.2.3 水柱法测量：水柱法是将输液装置直接与三腔或双腔气囊导尿管连接,或通过三通将输液装置、测压管与导尿管相连,开放至大气压后待液面稳定下降并平稳,以标尺测量零点至液面的垂直距离,换算得到 IAP 数值。在不具备电子法、尿动力监控仪法设备条件的医疗机构,可选用此法,更适合基层医院开展。

我国不同地区医疗资源配置存在差异,《标准 2025》将水柱法测量列为备选方案,并对水平尺校准、压力单位换算等操作细节进行规范。该设置既体现了《标准 2025》符合我国临床实际的特点,也兼顾了基层医疗机构的应用需求,确保各级医疗机构均能得到统一、可执行的技术规范。

2.3 测量时机：器官功能损害程度与 IAP 的曲线特征,在初始阶段为线性关系,重度 IAH 时这种损害可呈指数增长。《标准 2025》依据 WSACS 的 IAH 分级标准,实行差异化管理,既保证高危患者得到密切观察,又避免对低危患者进行不必要的频繁操作:① IAP<12 mmHg 时,每 8 h 测量 1 次;② 12 mmHg≤IAP<20 mmHg 时,每 4 h 测量 1 次;③ IAP≥20 mmHg 时,每 2 h 测量 1 次;④ 患者一旦出现新的器官功能障碍或衰竭,应每小时测量 1 次 IAP,或采用持续监测模式,为临床决策与治疗调整提供实时依据。

过去的指南只提出根据病情调整监测频率,没有给出具体、量化的执行标准,使得临床操作差异较大、规范性不强。《标准 2025》将监测频次与 IAP 分级直接挂钩,建立分级动态监测方案,在保障危重患者安全的同时,也避免了医疗资源过度使用,是《标准 2025》的核心创新点之一。

2.4 操作要点

2.4.1 测量通路的选择:《标准 2025》明确指出, IAP 测量时应优先选用三腔气囊导尿管,在条件受限的情况下可采用双腔气囊导尿管。三腔气囊导尿管分别设置引流腔、灌注腔与气囊腔,可实现引流通路与测压通路相互独立,有利于降低感染发生风险。若采用双腔气囊导尿管,操作时需临时夹闭引流管路,测量结束后应及时开放,避免出现尿液潴留。

《标准 2025》着重强调,测压管应直接与气囊导尿管相连,尽量不要使用延长管,也不要额外增加三通接头。研究显示,测压管路中每增加一个三通接头,或连接管过长、管径过粗,都会让整个测压系统的顺应性变大,最终导致压力波形被衰减、测得的数值偏低^[23]。

以往的指南里很少明确指出这些细节,但这些细节对 IAP 测量数值影响很大。《标准 2025》首次对管路连接方式做出统一要求,能够有效减少技术误差,让 IAP 测量结果更加准确。

2.4.2 确定体表零点标志并校零:零点定位是否准确,直接决定 IAP 测量结果的可靠性。《标准 2025》规定:①应以患者腋中线髂嵴水平作为体表零点标志;②应用水平尺将电子法或尿动力监控仪法的压力传感器、水柱法标尺的零刻度与体表零点标志保持在同一水平。

校零是消除系统静态误差的关键步骤。测量前应先校零,《标准 2025》规定应参照《T/CNAS 36—2023 中心静脉压测量技术》^[24]进行。重新连接或更换尿动力监控仪时,应再次校零。既往国际指南对零点定位存在腋中线与耻骨联合两种参考标准,导致不同研究数据可比性较差。《标准 2025》统一采用腋中线髂嵴水平作为零点,更符合亚洲人群的体型特点,也便于临床护士操作与记忆,是国内首次对零点标志的统一规范,显著提升了测量结果的可比性与准确性。

2.4.3 选择灌注液、温度与用量:《标准 2025》对灌注液温度、用量均作出明确要求。①温度控制:测

量 IAP 灌注液,建议使用 37~40℃ 的 0.9% 氯化钠注射液,并缓慢灌注。研究显示,若直接使用室温 22~25℃ 的液体,会刺激膀胱逼尿肌出现收缩,可使 IAP 假性增高 10~15 mmHg,容易误判为 IAH^[25]。使用接近人体体温的灌注液,能减少冷刺激引起的平滑肌痉挛,使测量结果更加准确。②灌注量控制:电子法、水柱法测量时,成人灌注量≤25 mL;儿童按 1 mL/kg 计算,最低 3 mL、最高不超过 25 mL。尿动力监控仪法无需额外灌注,若患者存在肾衰竭、少尿或无尿,可经三通灌注 50 mL 液体至压力传感器单元。建立分人群、分设备、分病情的膀胱灌注液量标准,实现成人与儿童个体定量、尿动力仪免灌注、肾衰竭少尿患者专用通路灌注,提升 IAP 测量的精准性、安全性与临床适用性。

2.4.4 读取数值与记录:为减少呼吸对 IAP 的干扰,《标准 2025》规定在呼气末读取 IAP 数值。电子法或水柱法应在灌注完毕 60 s 后读数;尿动力监控仪法则待尿液充盈管路稳定后再读数,这是因为液体注入膀胱后,需要一定时间达到压力平衡,过早读数易导致结果数值偏高。

机械通气患者的呼气末正压(positive end-expiratory pressure, PEEP)可致胸腔内压力升高,并通过膈肌传导影响 IAP。《标准 2025》建议根据患者有无自主呼吸采取差异化方法进行测量:①有自主呼吸者,可暂时断开呼吸机后读数;②若患者没有自主呼吸,可先将 PEEP 调整为 0 cmH₂O (1 cmH₂O≈0.098 kPa),再进行 IAP 读数。

过去的指南提出要关注 PEEP 对测压结果的干扰,却没有给出可直接操作的具体方法。《标准 2025》在国内首次按照患者自主呼吸情况采取不同处理方式,在保证测压准确的同时兼顾患者安全,既体现了人性化的设计思路,也代表了护理专业视角的一次重要突破。

为确保尿量统计与计量单位精准,《标准 2025》还作出以下规定:①每次测量后需记录灌注液体量,并在 24 h 总尿量中减去读数;②为保证与国际指南中数值的有效对照统一使用 mmHg 作为计量单位,不进行 kPa 换算,若采用水柱法测量,需按公式进行单位换算(1 cmH₂O=0.735 5 mmHg)。

2.4.5 管路维护:《标准 2025》规定管路维护遵循《WS/T 509—2016 重症监护病房医院感染预防与控制规范》^[26]。电子法测量时,使用 0.9% 氯化钠注射液冲洗管路;测量结束后,应关闭传感器管路与

尿管注入腔,使尿管引流腔与引流袋相通。电子法压力传感器套装每 96 h 更换 1 次,尿动力监控仪法传感器套装每 7 d 更换 1 次,以降低感染风险。既往指南对管路维护周期多为模糊表述,《标准 2025》在国内首次明确 96 h 和 7 d 的更换时限,这是依据感染控制最佳证据而制定的,从护理层面更全面地保障了患者安全。

3 《标准 2025》使用建议

3.1 基于不同医疗机构选择适宜测量方法制定操作流程:各医疗机构可依据《标准 2025》,结合科室设备条件、人员技术能力及收治患者病情程度,制定适合本院的 IAP 测量细化操作流程。参考成本与资源配置,在设备条件较好的重症医学科,建议优先采用电子法或尿动力监控仪法,并逐步建立 IAP 监测质量控制体系;在设备相对有限的普通病房或基层医疗机构,则应重点规范水柱法操作流程,如应使用专用测压标尺、水平尺校准等细节,保证测量结果准确可靠。《标准 2025》在国内率先提出 3 种方法分级应用体系,而目前国际指南尚未给出如此细致的设备分层适配方案。医疗机构在实施过程中,应充分理解《标准 2025》因地制宜、分层应用的理念,不盲目追求高端设备,更要重视技术操作的规范化,确保标准能够在各级医疗机构真正落地、有效执行。

3.2 明确跨学科团队中护士应具备的能力:WSACS 2013 更新版指南^[5]提出,具有至少一项 IAH 或 ACS 风险因素的危重患者均需进行 IAP 监测,目前已确定的风险因素超过 30 项。临床护士应具备准确识别这种风险因素,及时反馈医生,并遵医嘱开展测量的能力。

在理论培训方面,可从 IAP 的基本定义、常见致病因素以及病理生理改变等内容入手,结合 IAH 对全身重要器官导致的不良影响,帮助护理人员识别重点解决问题与理解监测意义。操作技能培训应运用《标准 2025》指导临床实践,将遵循标准中的基本要求、测量方法、测量时机与操作要点作为重点内容,建立操作考核标准;培训形式可采用工作坊、情景模拟、床旁案例分析等。

针对 WSACS 调查中显示的指南知晓率不足、临床执行率偏低的问题,建议将 IAP 测量规范纳入重症专科护士核心能力考核内容,设置机械通气、肥胖、儿童等典型场景进行多站式实操评估,确保护士真正熟练掌握并规范应用,让标准切实起到提

升护理质量的作用。

3.3 推进持续 IAP 监测技术应用:随着监测技术的发展,持续 IAP 监测将成为未来的方向。建议有条件的医疗机构引入尿动力监控仪法测量技术,实现 IAP 的动态连续监测、自动绘制趋势图、设置 IAP 分级、早期预警、早期干预。这不仅能显著提升护理质量和工作效率,同时降低护士工作量,还能通过数据实时传输至医院信息系统,为临床研究提供数据支持。未来应进一步统一各类设备的技术标准与数据接口,将测量结果形成大数据,《标准 2025》为这一技术的规范应用奠定了基础。

3.4 特殊人群个性化应用策略

3.4.1 儿童患者:新生儿及婴幼儿腹壁顺应性高,IAP 绝对值偏低,但对 IAH 的耐受和代偿能力更弱,病情进展快,临床需高度重视。建议选用儿童专用导尿管和精密尿袋,减少膀胱刺激,提高测量精度^[27]。国际指南对儿童 IAP 监测的内容相对有限,《标准 2025》明确儿童灌注量公式是按 1 mL/kg 计算,总量控制在 3~25 mL,符合儿童生理特点。

3.4.2 肥胖患者:肥胖是 IAH 的独立危险因素,体质质量指数 (body mass index, BMI) > 30 kg/m² 的患者其 IAP 基线常高于 5 mmHg。此类患者体表零点定位难度较大,容易因腹壁脂肪过厚出现偏差。临床可采用超声辅助定位或固定标记点的方式,保证多次测量定位一致。

3.4.3 妊娠患者:妊娠中晚期子宫增大使腹腔容积减小、腹壁与膀胱顺应性改变,易出现 IAP 假性升高。测量时可采取仰卧左侧卧位,减轻子宫对下腔静脉和膀胱的压迫;建议进行连续动态监测,同时记录孕周、宫高、腹围等信息作为参考;尽量避开宫缩、胎动活跃时段读数,保证结果准确性。

3.4.4 肝硬化腹水患者:大量腹水会使腹腔容积相对固定、压力传导异常,加之患者常合并低蛋白血症、腹壁松弛,测量误差较大。测压前建议暂停引流 30 min,同步记录腹围、尿量及肝功能指标;判断压力阈值时应结合患者个体基线,警惕隐匿性 IAH 和器官灌注不足。

3.4.5 腹腔肿瘤患者:腹腔占位及肿瘤浸润可导致腹腔顺应性下降、压力分布不均,易出现局部高压。测量时取仰卧中立位,充分放松腹肌,避开肿瘤压迫区及手术切口部位,使膀胱处于接近生理状态,保证经膀胱测压能较真实地反映 IAP;建议结合影像学评估占位情况,个体化解读压力数值,避免误判为假

性正常或异常升高。

4 小结与展望

《标准 2025》作为国内首个针对 IAP 测量的护理技术团体标准,在借鉴国际指南的同时,紧密结合国内临床实践,对多项关键操作进行了细化,并在分级监测、数值读取、儿童个性化方案等方面创新设计,既增强了临床实用性,也为国际相关标准的完善提供了来自我国的实践参考。

经膀胱间接测量 IAP 技术已成为国内外的“金标准”,通过持续动态监测,能够及时掌握患者 IAP 变化趋势,便于医护人员尽早识别,这对于减少并发症、改善护理质量、提升危重患者救治效果具有重要临床意义。未来应关注人工智能技术在 IAP 趋势预测中的应用,将《标准 2025》的规范数据与智能预警相结合,从而降低危重患者不良结局的风险。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 中华医学会急诊医学分会,北京医学会急诊医学分会,北京医师协会急救医学专科医师分会,等.成人腹腔高压和腹腔间隔室综合征诊治中国急诊专家共识(2024)[J].中华危重病急救医学,2024,36(5):449-460. DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20240430-00396.
- [2] 陈丽花,盛青青,黄瑶,等.重症患者腹内高压预防与管理的最佳证据总结[J].中华护理杂志,2022,57(17):2164-2170. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2022.17.019.
- [3] 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. DOI: 10.1097/CCM.0000000000003623.
- [4] Nasa P, Wise RD, Smit M, et al. International cross-sectional survey on current and updated definitions of intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome [J]. World J Emerg Surg, 2024, 19(1): 39. DOI: 10.1186/s13017-024-00564-5.
- [5] 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. DOI: 10.1007/s00134-013-2906-z.
- [6] 中华护理学会. T/CNAS 52—2025 腹腔内压力经膀胱间接测量技术[S/OL]. (2026-01-01) [2026-01-05]. <https://hlth.kxj.org.cn/uploads/admin/202510/68edb54ce33ee.pdf>.
- [7] 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. DOI: 10.4037/ccn2020772.
- [8] De Laet IE, Malbrain M, 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. DOI: 10.1186/s13054-020-2782-1.
- [9] Milanesi R, Caregnato RC. Intra-abdominal pressure: an integrative review [J]. Einstein (Sao Paulo), 2016, 14(3): 423-430. DOI: 10.1590/S1679-45082016RW3088.
- [10] 中国腹腔重症协作组.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,2020,19(10):1030-1037. DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20200814-00552.
- [11] 李志茹,王华芬,卢芳燕.危重症患者腹内压监测的最佳证据总结[J].中国护理管理,2022,22(5):750-754. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1756.2022.05.022.
- [12] 王晓瑾,黄春荣,赵慧慧,等.重症患者经膀胱腹内压监测管理的证据总结[J].中华护理杂志,2022,57(15):1886-1892. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2022.15.014.
- [13] 杨慧,马慧,姜迪,等.成人急危重症患者腹内压测量的最佳证据总结[J].中华现代护理杂志,2023,29(4):458-463. DOI: 10.3760/cma.j.cn115682-20220513-02320.
- [14] 郝桂华,李幼生,王鹏飞,等.成人患者经膀胱腹内压测量的最佳证据总结[J].中华急危重症护理杂志,2023,4(10):936-942. DOI: 10.3761/j.issn.2096-7446.2023.10.015.
- [15] Samimian S, Ashrafi S, Khaleghdoost Mohammadi T, 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. DOI: 10.22037/aaem.v9i1.1065.
- [16] Zou JF, Zheng LL, Shuai WZ, et al. Comparison of intra-abdominal pressure measurements in critically ill patients using intravesical normal saline at 15 °C, 25 °C, and 35 °C [J]. Med Sci Monit, 2021, 27: e932804. DOI: 10.12659/MSM.932804.
- [17] Yi M, Leng YX, Bai Y, et al. The evaluation of the effect of body positioning on intra-abdominal pressure measurement and the effect of intra-abdominal pressure at different body positioning on organ function and prognosis in critically ill patients [J]. J Crit Care, 2012, 27(2): 222. e1-6. DOI: 10.1016/j.jcrc.2011.08.010.
- [18] 白琳,周亚婷,史颜梅,等.不同参照点对 ICU 患者腹内压测量的影响[J].中国实用护理杂志,2016,32(23):1769-1773. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2016.23.003.
- [19] 中华医学会.重症医学[M].北京:中华医学电子音像出版社,2018.
- [20] 李庆印.重症护理[M].北京:人民卫生出版社,2019.
- [21] 国家卫生健康委.WS/T 313—2019 医务人员手卫生规范[S/OL]. (2019-11-26) [2025-01-11]. https://www.nhc.gov.cn/wjw/s9496/202002/e24a17ba548048d1a38cbbce87555acf2/files/1739782231283_63331.pdf.
- [22] Pourghazi F, Linder BJ, Alizad A, et al. Artifacts in urodynamic studies: a narrative review [J]. Neurourol Urodyn, 2025, 44(8): 1583-1592. DOI: 10.1002/nau.70128.
- [23] Saugel B, Kouz K, Meidert AS, et al. How to measure blood pressure using an arterial catheter: a systematic 5-step approach [J]. Crit Care, 2020, 24(1): 172. DOI: 10.1186/s13054-020-02859-w.
- [24] 中华护理学会. T/CNAS 36—2023 中心静脉压测量技术[S/OL]. (2023-10-14) [2025-01-11]. <https://hlth.kxj.org.cn/uploads/admin/202310/652f4b799426c.pdf>.
- [25] Tichenor MD. Intra-abdominal pressure monitoring: evidence based medicine guideline [EB/OL]. (2023-10-24) [2025-01-15]. <https://www.surgicalcriticalcare.net/Guidelines/Intra-Abdominal%20Pressure%20Measurement%202023.pdf>.
- [26] 国家卫生健康委.WS/T 509—2016 重症监护病房医院感染预防与控制规范[S/OL]. (2016-12-27) [2025-01-11]. https://www.nhc.gov.cn/wjw/s9496/201701/1f9de66563304061a4fcd7f54a9399fb/files/1739782223470_94007.pdf.
- [27] Marjanovic VG, Budic IZ, Zecevic MD, et al. Intra-abdominal hypertension/abdominal compartment syndrome of pediatric patients in critical care settings [J]. Open Med (Wars), 2025, 20(1): 20251244. DOI: 10.1515/med-2025-1244.

(收稿日期:2026-01-30)

(责任编辑:邸美仙)

《中国中西医结合急救杂志》投稿方式变更

从即日起,《中国中西医结合急救杂志》开通唯一官方投稿网址如下:<https://zxys.cbpt.cnki.net/portal>,原 cccm@em120.com 邮箱不再接受作者投稿,望广大作者悉知。联系电话:022-23197150。