

扩大替代沟通系统用于 ICU 非语言表达患者的研究进展

郑金萍¹, 周瑶¹, 李君²

Application of the augmentative and alternative communication in patients with nonverbal expression in the ICU: a review Zheng Jin-ping, Zhou Yao, Li Jun

摘要:扩大替代沟通系统是 ICU 护患沟通障碍的重要解决方案,可改善患者心理状态和体验,提高以患者为中心的护理质量。对扩大替代沟通系统概念、应用评估及现有的扩大替代沟通系统工具简要阐述,以期临床护理工作中积极开展护患沟通和研发相关沟通工具提供思路。

关键词:ICU; 重症患者; 机械通气; 交流障碍; 非语言交流; 扩大替代沟通系统; 辅助沟通工具; 综述文献

中图分类号:R471 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2022.18.016

机械通气是重症监护室(Intensive Care Unit, ICU)的核心治疗方式,但通过气管插管或气管切开等方式进行人机交互的呼吸支持方式会阻止气流通过声带,导致机械通气患者无法进行口语表达。语言能力丧失可导致患者出现严重的情绪困扰(包括焦虑、恐慌、愤怒、躁动和失控)、无法识别的疼痛、失眠以及难以诊断的抑郁和精神错乱^[1]。患者由于无法沟通产生的躁动可能会对自身或医护人员造成伤害,增加非计划性拔管风险和约束率^[2]。镇静镇痛药物的使用可缓解机械通气患者的疼痛、焦虑和人机对抗,但最新的指南建议对于病情稳定的机械通气患者应给予浅镇静或无镇静,从而减少机械通气时间和 ICU 住院时间,降低呼吸机相关并发症发生率^[3]。这种从完全镇静到轻度镇静或无镇静模式的改变意味着更多的患者在接受机械通气时意识清醒,其沟通障碍成为重要的安全优先事项,是患者住院期间最沮丧的事件之一^[4]。护理人员是 ICU 患者主要的沟通对象,有效的护患沟通是护理的基本组成部分。扩大替代沟通系统(Augmentative and Alternative Communication, AAC)是指一系列用于解决沟通障碍的工具、技术和方法,是克服危重患者非语言相关沟通障碍的重要解决方案^[5]。AAC 作为一种工具和策略的整合及表达沟通障碍的补偿手段,已成为 ICU 克服护患沟通障碍的资源。本文以 AAC 在 ICU 患者中的应用为主线,对相关沟通策略和设备进行综述,旨在为相关研究及护理实践提供参考。

1 AAC 的概念

AAC 是指当患者出现暂时性或永久性表达障碍

时,任何可以补充或替代患者表达功能的方法^[5]。美国语音语言听力协会将 AAC 定义为“作为一种临床、教育、研究实践的领域,旨在暂时或永久改善功能性语言障碍个体的沟通技能”,其包含范围较广。AAC 可分为无科技、低科技、高科技三类。无科技 AAC 是指一些依赖面部表情和肢体动作来传递非语言信息的方法;低科技 AAC 指利用简单的工具如书写、照片、物品、书本、画板等进行沟通;高科技 AAC 是指使用电子设备,如智能设备、语音生成设备、AAC 通讯应用程序等来实现沟通目标^[6-7]。AAC 系统也通常被分为非辅助性(Unaided AAC Systems)和辅助性(Aided AAC Systems),前者是指不需要辅助设备只借助人体的沟通方法,后者则需要借用一些外部交流辅助工具。上述两种分类方式本质上是一致的,辅助性沟通系统包括低科技和高科技 AAC。

2 AAC 的应用及评估

对患者沟通能力的持续评估和记录是一种重要的护理干预措施。AAC 尚无统一的评估程序和内容,评估工具和手段多种多样,使用时必须评估患者的需要和特点,AAC 团队人员通过评估给予最适合的建议,从而高效发挥 AAC 辅助沟通作用。应用较广泛的评估模式包括全面评估(个体的认知、学业成就、语音动作等)、基于标准的评估(核对清单或决策树)及预测性的特征匹配评估(全程决策树指导,在某一领域进行全面评估)。评估内容有 5 个基本组成部分^[8],包括:鉴定沟通需求;评估个体的语言理解、表达和认知技能;为协助沟通和克服环境中的障碍而鉴定同伴交往的策略;制订 AAC 计划,包括合适的 AAC 和提高沟通能力所需技能;为个体制订的干预计划,包括交往策略说明、操作指令和 AAC 持续发展说明。在 ICU 环境中,同一患者的需求会随着临床治疗及护理进程发生变化,不同患者之间由于自身特征、镇静水平、临床治疗手段、检查检验数据等存在差异,因此,护士还需要评估患者,判断其是否符合基本的沟通标准。AAC 评估应该是持续动态、高度个体

作者单位:1. 中南大学湘雅护理学院(湖南 长沙,410013);2. 中南大学湘雅医院护理部

郑金萍:女,硕士在读,学生

通信作者:李君,lijun8808@126.com

科研项目:国家老年疾病临床医学研究中心(湘雅医院)临床研究基金资助项目(2020LNJJ17)

收稿:2022-04-25;修回:2022-06-11

化、以个体需求为主的评估。国外的一项研究显示,机械通气患者的沟通需求包括与临床医生的医疗讨论、与家人沟通获取安慰和建议、提出要求和计划、表达感受、传达对医疗护理的观点、表达自己的心理情感需求等^[9]。由此可见,ICU 机械通气患者的沟通需求范围广泛,将沟通纳入护理标准将有利于改善护理质量和提高患者舒适度,同时使患者得到有尊严的治疗和护理,改善患者结局。今后需探讨适合 ICU 非语言表达患者的 AAC 评估体系,以统一 ICU 环境中 AAC 评估程序和内容,进而制订最有效的 AAC 策略。

3 AAC 辅助沟通手段

3.1 非辅助性 AAC 常用的非辅助性沟通方法以身体功能作为交流手段,包括口头表达、手势或点头摇头等,但是这种沟通方式往往只适用于患者回答护理人员向他们提出的具体问题,患者处于被动沟通状态,其需求很难被满足。林森^[10]研究显示,通过指导机械通气患者进行表情、姿势、手势等表达沟通意图,包括口渴(握拳)、疼痛(眨眼)、放松约束(点头)、翻身(翻转手掌)、表示满意(眨眼 3 次)、小便(拍床 1 次)、大便(拍床 2 次)、书写(握笔手势)等,发现该方法在缩短机械通气时间及谵妄持续时间、改善沟通效果等方面具有显著效果。国外的研究显示,ICU 最常用的沟通策略是手势、唇语、面部表情^[11],但这种交流技术较为主观,护士容易误解患者的意图,这反而会增加患者的挫折感和痛苦感。ICU 患者由于护理或医疗操作的需要,经常需要变换体位,在与患者进行沟通时,要注意确保患者处于最佳的有利于沟通的体位,以便护理人员更好地理解患者的沟通意图。

3.2 辅助性 AAC

设计简易、直观的工具可以基本满足患者的沟通需求、医疗需求和情感需求^[12]。辅助沟通工具的使用可缩短机械通气时间进行及 ICU 住院时间,降低医疗费用,并为患者本人参与护理计划、临终决策提供了可能^[13]。目前的辅助沟通工具主要包括沟通板、语音生成触摸屏设备及沟通应用程序等。

3.2.1 低科技 AAC 沟通板作为一种辅助沟通工具,其内容可以涵盖患者的基本需求,如饥饿、疼痛、身体部位以及人名(如患者配偶或其他家庭成员),使用沟通板可以提高患者的满意度,减轻焦虑和绝望感^[14]。Hosseini 等^[15]设计了一个标准为 42.0 cm × 29.7 cm 的沟通板,沟通板的一面为患者的各种需求,以图片和文字形式呈现,另一面为确定疼痛部位的身体示意图和白板(可供患者书写),结果表明这种沟通板可以表达患者意图,减轻患者机械通气期间的焦虑程度。护患沟通卡是一种与沟通板具有相似功能的辅助沟通工具,叶向红等^[16]为 ICU 人工气道患者设计了一种部位指向护患沟通卡,采用扇面设计,

内容主要是临床护理过程中患者常需要解决的项目;陈三梅等^[17]采用 A5 纸制成的护患沟通卡以简易文字和图片为主,涵盖了患者病情、心理和生活方面的需求。以上沟通卡的使用均取得了积极效果,但是在使用时仍需要护士主动询问患者,患者点头后护士才可为患者解决问题。在实际临床工作中,患者的沟通需求是多样的,但沟通板或沟通卡所提供的内容有限,在辨别患者不同需求方面具有局限性,较难满足患者在精神、情感、环境和其他生理方面的需要。

3.2.2 高科技 AAC

3.2.2.1 语音生成设备(Speech Generating Devices, SGDs)与语音输出通信辅助设备(Voice Output Communication Aids, VOCAs) SGDs 和 VOCAs 是一类按需产生音频输出的电子 AAC,旨在补充或替代患者受损的语音功能^[18]。现有的 SGDs 常需要在护理人员的设置和干预下使用,由护理人员将 SGDs 放在患者可使用的位置并启动,当患者体位变化时,必须重新定位 SGDs,这就限制了患者沟通的独立性和自主性。Fleury 等^[19]设计并测试了一种基于导电纤维的可穿戴于手腕的“纺织品”SGDs,设置了 4 个用导电纤维制成的按键,结构包括扬声器、麦克风、织物键盘(即用于激活语音输出)和一个控制器(存储和回放信息),可记录和播放预设信息。这种方案可基本消除患者使用 SGDs 时对护理人员的依赖性,也增加远距离使用的可用性。后续研究可借鉴此思路,探究适合 ICU 非语言表达患者使用的 SGDs。

3.2.2.2 眼球追踪设备(Eye-Tracking Device, ETD)

ETD 可能是解决没有口腔运动或精细运动能力的机械通气患者沟通需求的高科技辅助沟通技术。ETD 由监视器、摄像机、投影仪和相关算法组成,在计算机操作系统中运行,通过机器学习、图像处理和数学算法来确定患者眼睛在监视器上注视点,从而判断患者相应的需求,再由计算机传递给护理人员。ETD 可以在预先设定的范围内交流,已被证实是对神经肌肉疾病患者有益的沟通方法^[20]。Garry 等^[21]的研究证实,ETD 的使用可改善 ICU 非语言表达患者的心理状态,减少谵妄等并发症的发生,提高患者沟通表达能力,间接改善患者的预后。目前,ETD 作为沟通设备在 ICU 中的使用尚未得到广泛研究,仍需要大样本研究来探究 ETD 在 ICU 中使用的局限性并保证安全性。

3.2.2.3 沟通应用程序 当前,国内辅助沟通应用程序尚不成熟,在 ICU 非语言表达患者中的应用较少。Koszalinski 等^[22]的研究中描述了一种针对急诊护理环境的平板电脑沟通应用程序,名为“为自己发声(Speak for Myself)”,可为 ICU 机械通气患者提供声音,其专注于疼痛控制、与他人沟通、患者的感受(如恐惧或孤独)、体位需求、呼吸需求、排泄需求等,

从“护士想知道的”和“患者需要的”两方面(基于文献归纳)编程并预设语句,而且还能创建患者的个人菜单,最频繁的需求或语句被不断地移动到菜单的顶部。当患者打开软件输入语句单词时,软件实时帮助用户构建短句,选择输入后,该程序提供预设的表达某种需求的句子,用户选择“speak”,程序大声朗读出句子。该程序使得患者能够“被听到”,使他们拥有独立、自主的沟通行为。该程序应用之后被优化为 Speak for Myself-Voice (SFM-V),在原有的菜单上做了改进,强调以患者为中心、以护士为主导,可以更好更具体地表达出患者的需求,更加适用于 ICU 环境,研究显示该应用程序在降低 ICU 非语言表达患者抑郁和焦虑情绪方面效果显著^[23]。此外,国外还有 Be My Voice、TalkRocket Go 等应用程序,这些应用程序的设备输入方式均为手指触屏、键盘打字以及白板写字等,支持语音发声,协助患者表达基本需求、疼痛、心理和社交需求等^[24]。胡玉兰等^[25]使用的平板电脑沟通应用程序主要由图片、声音和相应文字组成,包含应急主页、ICU 特定页面及问题、生理、情感、食物和其他日常需求项目,患者通过触摸图标来表达需求,研究发现该应用程序可降低 ICU 护患沟通难度,降低患者焦虑抑郁程度及谵妄发生率。平板电脑沟通应用程序使用成本低、设计多样、优化更新能力强,具有很大的发展潜力。但是,当患者存在肌力较差、虚弱或镇静水平较高等情况时,其可能无法使用手指精细操作平板电脑,这是限制此类沟通应用程序使用的一个重要因素。

3.3 其他辅助沟通工具

3.3.1 说话瓣膜和发音气管切开导管 说话瓣膜是一种放置于气管切开患者气管套管口的单向瓣膜,将气管切开患者的呼出气流重新定位至上呼吸道,可改善患者呼吸、吞咽和口头交流能力^[26-27]。O' Connor 等^[28]的前瞻性观察性研究结果发现,使用说话瓣膜期间(2 h)患者的心肺功能参数未发生显著变化,也未发生任何不良事件,表明长时间使用说话瓣膜安全性较好。国内少有文献报道 ICU 机械通气患者使用说话瓣膜进行发声的案例^[29],这可能与说话瓣膜使用成本较高和较难获得有关。发音气管切开导管可用于不耐受气囊放气的气管切开患者,汤秋芳等^[30]自制的一种发音气管切开导管主要由可冲洗气管切开导管、可调节负压吸痰管、双通管、气囊上方开口、冲洗接口组成,患者可自行或在他人帮助下发出不同声音,研究结果显示该自制发音气管切开导管可改善患者抑郁状况和生理营养指标,降低呼吸机相关性肺炎发生率。

3.3.2 电子人工喉或电子喉 该类工具最初是为了促进喉切除术患者的沟通功能,也可用于机械通气患者。电子喉是一种手持设备,将其放在患者声门水

平,通过嘴唇、牙齿、舌、下颌、软腭等的运动产生语音。研究表明,电子喉可以提高语言的可理解性,减轻患者焦虑^[31]。气管切开和气管插管患者均可使用电子喉进行沟通,由于其是一种手持设备,使用时要求患者具有一定的肌力,此外,电子喉发出的语音质量较差、较难理解,对护理人员的要求较高,其使用受到了限制。促进 ICU 护理人员与语言治疗师等专业人员的合作可在一定程度上提高护患沟通效率,促进电子喉的使用。

4 AAC 应用的相关启示

ICU 机械通气患者往往想要交流除了基本生理和治疗需求之外的内容,仅靠面部表情、肢体动作等很难辨别患者精神和情感需求。传统的辅助沟通工具和先进的辅助沟通设备都具有一定的实用性,从低科技 AAC 到高科技 AAC,基于患者临床情况、ICU 资源以及可获得性的选择才是适合、有效、安全的。对多数患者来说,沟通板可能较为合适,能满足患者的基本沟通需求,而对于那些神经肌肉受损无法通过手指操作的患者,ETD 设备为其提供沟通的可能性。随着移动信息技术的快速发展,高科技 AAC 因具有相对较低的成本、高可访问性和个性化等特点,在 ICU 非语言表达患者的沟通中显示出了巨大潜力^[32]。高科技 AAC 设备易于使用,有利于缓解沟通困难,减轻患者负面情绪,促进症状识别和管理,患者的使用意愿高^[32]。不断探索创新的护患沟通方法也是确保患者安全、实现高质量医疗护理目标的重要方面。随着医疗技术和信息技术的进步,各种各样的应用程序在医疗护理中发挥了重要作用,后续研究可借鉴已有辅助沟通应用程序,研究开发适合我国 ICU 护患沟通的智能应用程序。

AAC 在 ICU 非语言表达患者中的应用仍存在障碍,导致其推广使用受到限制,这些障碍因素的 5 个核心要素包括患者的意识水平、护患沟通的性质、沟通方式、护士的技能和认知以及 ICU 的物理环境^[33]。危重患者往往由于疾病急性状态和意识水平下降,对语言刺激的反应能力下降,增加了沟通的难度;ICU 嘈杂紧张的环境也使患者出现焦虑、烦躁不安情绪,同时也影响到护患双方的信息接收。同时,高负荷的 ICU 护理工作使护患沟通时间受到限制。除此之外,护理人员缺乏相关沟通技能和方法影响了沟通效率,虽然护患沟通频率高但效果不佳^[34]。使用 AAC 是一种改善 ICU 护患沟通的良好策略,对患者而言,AAC 工具使用简单、直观、易于理解,往往取材于 ICU 常见物品,成本较低。对护士而言,加强相关培训和支持可明显提高其护患沟通能力^[35],对 AAC 沟通设备的培训有利于护理人员的积极沟通行为,是鼓励 ICU 护士积极实施 AAC 的关键要素。在临床工作中应充分评估 AAC 在 ICU 环境中使用的

障碍因素及患者自身条件,重视和尊重患者的需求和体验,个性化制订 AAC 策略,使得 ICU 非语言表达患者受益。

5 小结

AAC 使用的最终目的是服务于交流障碍患者,任何 AAC 辅助工具都不能覆盖所有患者的需求,应将重点关注于患者的使用目的,挑选适合个体自身状况的辅助工具。在实际工作中,患者往往需要使用多种沟通方法,在使用手势或唇语进行简单沟通的同时,临床应注重对各类 AAC 工具(如沟通板、笔记本、电子应用程序、其他辅助沟通设备等)的培训,以便当患者无法满足于一种沟通方法时,还可使用其他工具。临床应积极开展工作人员 AAC 技能发展和培训、相关沟通材料或设备的研发,加强与相关卫生专业人员(如语言治疗师)的合作,促进 ICU 护患沟通,改善患者治疗效果。

参考文献:

[1] Khalaila R, Zbidat W, Anwar K, et al. Communication difficulties and psychoemotional distress in patients receiving mechanical ventilation[J]. *Am J Crit Care*, 2011, 20(6):470-479.

[2] Bartlett G, Blais R, Tamblin R, et al. Impact of patient communication problems on the risk of preventable adverse events in acute care settings[J]. *CMAJ*, 2008, 178(12):1555-1562.

[3] 刘晶涛,陆巍.机械通气患者非语言沟通的研究进展[J]. *护理学杂志*, 2019, 34(13):102-106.

[4] Karlsson V, Lindahl B, Bergbom I. Patients' statements and experiences concerning receiving mechanical ventilation: a prospective video-recorded study[J]. *Nurs Inq*, 2012, 19(3):247-258.

[5] Pina S, Canellas M, Prazeres R, et al. Augmentative and alternative communication in ventilated patients: a scoping review[J]. *Rev Bras Enferm*, 2020, 73(5):e20190562.

[6] Elsahar Y, Hu S, Bouazza-Marouf K, et al. Augmentative and Alternative Communication (AAC) advances: a review of configurations for individuals with a speech disability[J]. *Sensors (Basel)*, 2019, 19(8):1911.

[7] Dietz A, Wallace S E, Weissling K. Revisiting the role of augmentative and alternative communication in aphasia rehabilitation[J]. *Am J Speech Lang Pathol*, 2020, 29(2):909-913.

[8] 魏寿洪,郑俭.扩大替代沟通系统的评估综述[J]. *中国康复理论与实践*, 2007, 13(4):353-356.

[9] Leung C, Pun J, Lock G, et al. Exploring the scope of communication content of mechanically ventilated patients[J]. *J Crit Care*, 2018, 44:136-141.

[10] 林森.非语言沟通在机械通气新型冠状病毒肺炎患者中的应用效果[J]. *广西医学*, 2021, 43(14):1746-1748.

[11] Mobasheri M H, King D, Judge S, et al. Communication aid requirements of intensive care unit patients with

transient speech loss[J]. *Augment Altern Commun*, 2016, 32(4):261-271.

[12] Karlsen M W, Olnes M A, Heyn L G. Communication with patients in intensive care units: a scoping review[J]. *Nurs Crit Care*, 2019, 24(3):115-131.

[13] Oczkowski S J, Chung H O, Hanvey L, et al. Communication tools for end-of-life decision-making in the intensive care unit: a systematic review and meta-analysis[J]. *Crit Care*, 2016, 20:97.

[14] Patak L, Gawlinski A, Fung N I, et al. Communication boards in critical care: patients' views[J]. *Appl Nurs Res*, 2006, 19(4):182-190.

[15] Hosseini S R, Valizad-Hasanloei M A, Feizi A. The effect of using communication boards on ease of communication and anxiety in mechanically ventilated conscious patients admitted to intensive care units[J]. *Iran J Nurs Midwifery Res*, 2018, 23(5):358-362.

[16] 叶向红,马静怡,江方正,等.部位指向法护患沟通卡在 ICU 人工气道患者中的应用效果[J]. *东南国防医药*, 2018, 20(6):625-628.

[17] 陈三梅,叶晓丽,贺杨缘.护患沟通卡在急诊 ICU 机械通气患者的应用[J]. *黑龙江医药*, 2021, 34(1):229-231.

[18] Dukhovny E, Thistle J J. An exploration of motor learning concepts relevant to use of speech-generating devices[J]. *Assist Technol*, 2019, 31(3):126-132.

[19] Fleury A, Wu G, Chau T. A wearable fabric-based speech-generating device: system design and case demonstration[J]. *Disabil Rehabil Assist Technol*, 2019, 14(5):434-444.

[20] Duffy E I, Garry J, Talbot L, et al. A pilot study assessing the spiritual, emotional, physical/environmental, and physiological needs of mechanically ventilated surgical intensive care unit patients via eye tracking devices, head nodding, and communication boards[J]. *Trauma Surg Acute Care Open*, 2018, 3(1):e180.

[21] Garry J, Casey K, Cole T K, et al. A pilot study of eye-tracking devices in intensive care[J]. *Surgery*, 2016, 159(3):938-944.

[22] Koszalinski R S, Tappen R M, Viggiano D. Evaluation of Speak for Myself with patients who are voiceless[J]. *Rehabil Nurs*, 2015, 40(4):235-242.

[23] Koszalinski R S, Heidel R E, Hutson S P, et al. The use of communication technology to affect patient outcomes in the intensive care unit[J]. *Comput Inform Nurs*, 2020, 38(4):183-189.

[24] 居馨星,杨洁,刘晓芯.沟通应用程序在 ICU 患者应用的范围综述[J]. *护理学杂志*, 2020, 35(24):94-97.

[25] 胡玉兰,古满平.护患沟通 APP 在有创通气患者中的应用[J]. *重庆医科大学学报*, 2017, 42(9):1214-1218.

[26] Lichtman S W, Birnbaum I L, Sanfilippo M R, et al. Effect of a tracheostomy speaking valve on secretions, arterial oxygenation, and olfaction: a quantitative evaluation[J]. *J Speech Hear Res*, 1995, 38(3):549-555.