

机械通气患者非语言沟通的研究进展

刘晶涛¹, 陆巍²

Research advances on non-verbal communication in patients on mechanical ventilation therapy Liu Jingtao, Lu Wei

摘要: 对机械通气患者非语言沟通现状、影响护患非语言沟通的因素、护患非语言沟通不良所导致的影响、促进护患非语言沟通的方法等方面进行综述。阐述影响护患非语言沟通的因素包括环境因素、患者因素、护士因素,护患非语言沟通不良对患者、家属以及护士的不良影响,促进护患非语言沟通的方法有完善评估与培训、扩大替代沟通系统的运用等。

关键词: 机械通气; 非语言沟通; 护理; 综述文献

中图分类号: R473.5 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2019.13.102

机械通气(Mechanical Ventilation, MV)是危重症患者呼吸支持的重要手段,其人机交互方式会阻止气流通过声带,因此 MV 患者无法口语表达^[1],非语言沟通成为其唯一的沟通表达方式。国外学者将非语言沟通(Non-verbal Communication, NVC)定义为:当患者不能口语交流时,任何可用的替代沟通方式^[2]。镇静、镇痛可缓解 MV 患者的焦虑、疼痛,促进呼吸机通气,但深镇静状态可掩盖患者的沟通需求。《美国 2013 年镇静、镇痛和谵妄实践指南》^[3]和国内近期发布的《中国成人 ICU 镇静镇痛治疗指南》^[4]均推荐,对于病情稳定的 MV 患者应给予浅镇静或无镇静,以减少机械通气时间和滞留 ICU 时间,降低近、远期并发症的发生率。随着 ICU 镇静模式的转变, MV 患者的沟通需求日益凸显^[5]。如何满足 MV 患者的沟通需求,使其参与到自身的健康管理中,是亟需解决的问题^[6]。本文从机械通气患者非语言沟通现状、护患非语言沟通的影响因素、护患非语言沟通不良所导致的影响、完善相关评估与培训以及促进患者沟通的方法等方面进行综述,旨在为临床管理者及护理实践者提供参考。

1 机械通气患者非语言沟通现状

近年来,诸多学者开始关注 MV 患者的沟通问题,对其非语言沟通的现状开展了大量研究。Happ 等^[7]使用自设量表对机械通气患者展开调查得出,40%有沟通需求的患者存在不同程度的沟通困难。通过对 65 例出院患者进行结构式访谈, Khalaila 等^[8]发现,82%患者主诉机械通气期间,护患沟通无法顺利进行,需要双方努力尝试各种非语言沟通方法,导致其对沟通产生恐惧心理。同样, Martinho 等^[9]通过大样本横断面调查也发现,74.2%机械通气患者因无法口语表达感到沮丧、焦虑、烦躁不安。另有一项研究发现,在入住 ICU 期间最难忘、最痛苦的体验中,患者将无法语言交流列为第一位^[8]。Gut-

tormson 等^[10]采用质性研究方法,对 31 例拔出气管插管并转出 ICU 的清醒患者进行深入访谈发现,多数患者用“糟糕”、“恐怖”、“被忽视”、“不受尊重”、“非人类”^[11]等词汇描述机械通气期间的沟通经历。国外研究表明,目前有 18.4%~53.91%的 MV 患者有不同程度的沟通需求^[12-14],随着 ICU 浅镇静模式的普及,这一基本需求会成爆发式增长。在与 ICU 机械通气患者沟通过程中,护士占主导地位,决定了交流的时机、时长、话题以及交流方式^[7],护士应关心爱护患者,尽力使用有效的沟通方法满足患者的沟通需求。

2 影响护患非语言沟通的因素

2.1 环境因素 ICU 工作环境嘈杂,存在仪器报警声、运转声、医护交流声、脚步声、流水声、患友呻吟、咳嗽声、抢救声等多种患者所不熟悉的声响。这些声响一方面会导致患者出现紧张、焦虑、烦躁不安情绪,影响 MV 患者语言组织能力、非语言沟通的表达方式,另一方面也会导致患者与护士沟通过程中信息获取能力受限。患者排泄物、汗液、消毒剂等产生的刺激性气味也会对患者产生影响,使患者交感神经兴奋性增强、血压升高、心率增快,同时降低患者对疼痛的耐受阈值,出现烦躁不安,产生较强的焦虑感和压力感,影响护患沟通^[15]。光线刺激是影响 MV 患者心理情绪的又一种重要因素,可引发患者出现不同程度的睡眠剥夺,进而出现思维散漫、注意力不集中、对语言的理解能力降低等状况,导致护患非语言沟通耗时。此外,ICU 探视期间人员较为杂乱,陌生人、异性或不相关医务人员在场的情况下可导致 MV 患者不愿使用手势或者书写等非语言方式表达自己的隐私问题,造成患者不得已抑制自身需求而放弃沟通表达。因此,护士在与 MV 患者沟通中应创造安静、适宜的沟通环境,促使患者在无心理负担的情况下使用合适的非语言沟通方式表达其诉求。

2.2 患者因素 MV 患者大多病情危重,高热、全身炎症反应、器官功能衰竭等因素可引发患者机体处于高分解状态^[16],导致患者能量消耗巨大,极易疲倦,极大增加了使用非语言沟通方式的难度。镇静、镇痛药物、谵妄以及严重疾病等因素,导致患者意识水平

作者单位:南京大学医学院附属鼓楼医院 1. 重症医学科 2. 护理部(江苏 南京, 210008)

刘晶涛:男,硕士在读,护师

通信作者:陆巍, luwei8001@sina.com

收稿:2018-12-03;修回:2019-04-03

低,对时间、地点、事件定向不清,影响护患沟通顺利进行^[17]。研究表明,患者的格拉斯哥评分(Glasgow Coma Scale, GCS)与护患沟通时长成负相关,当 GCS≤14 分,会造成护患沟通耗时、困难且不易成功^[18]。长期机械通气、肢体保护性约束以及神经肌肉阻滞剂因素可导致患者出现 ICU 获得性衰弱(Intensive Care Unit Acquired Weakness, ICU-AW),表现为上肢肌肉萎缩,肌力减弱,关节僵硬,关节协调性差,使患者书写难度加大,书写耗时。同时,由于 ICU 环境封闭,患者与家属隔离,患者易出现分离性焦虑。持续的压力、焦虑会影响患者的适应、理解以及沟通能力^[19]。此外,不间断的呼吸机通气也会扰乱患者的语言组织、信息获取能力,导致护患非语言沟通难度加大^[17]。

2.3 护士因素 ①护士对护患非语言沟通的重视程度是影响护患沟通的重要因素。如果护士对护患沟通重要性方面有深刻认识,则其更倾向于积极主动地寻求解决办法满足 MV 患者的沟通需求^[20],如请教高年资护士、查阅文献学习相关知识,参加各种学习培训等。②护士的临床经验与沟通技能是影响护患非语言沟通的又一重要因素。有经验的护士能够预估 MV 患者潜在的生理沟通需求,进而引导患者采取简单的肢体动作确认其需求。面对 MV 患者复杂的沟通需求,接受过相关培训的护士可采用唇读、指导患者使用目光注视等方法明确患者复杂的沟通需求。多项研究^[8,10,17,20-21]表明,ICU 护士普遍缺乏系统全面的非语言沟通相关的专业知识,导致其在科学评估患者沟通能力、选择合适的沟通方法等方面并不擅长。反复猜测患者意图、尝试可行沟通方法会耗费护患双方大量时间,增加患者的疲倦感、烦躁情绪,影响护士正常工作。Finke 等^[19]研究发现,安排固定人员护理 MV 患者,可促使护士更熟悉患者的行为习惯、沟通喜好,有利于节约沟通时间,提高沟通成功率、患者满意度。但有研究表明,ICU 护士的年龄、学历、工作年限并非护患沟通成功的影响因素^[18]。③ICU 不同于普通病房的工作特点也会导致护患非语言沟通无法顺利进行。Nilsen 等^[18]研究结果显示,ICU 护士平均花费 23 s/次与 MV 患者进行沟通。Tembo 等^[22]研究表明,护士将沟通花费时间短的主要原因归咎于 ICU 高强度、超负荷的工作特点。首先,ICU 人力资源匮乏,排班不合理是造成护士任务重的主要原因。其次,ICU 患者病重,病情变化迅速,护士的首要任务是持续监测病情变化、处置突发事件、抢救危重患者生命。与 MV 患者沟通事件过长会加重护士工作负担,延误患者抢救。Hemsley 等^[23]研究发现,仅增加沟通时长并未提高护患沟通的成功率、改善患者情绪、提高患者满意度。

3 护患非语言沟通不良产生的影响

3.1 非语言沟通不良对患者的影响 患者主诉对于 ICU 医护人员全面、动态评估患者病情有着至关重要

的作用。随着 MV 患者的意识逐渐恢复,手术切口、管道、约束、体位等原因可致患者处于持续疼痛状态。有研究表明,因 MV 患者无法语言交流,37.7%疼痛原因无法被准确传达^[7],致使患者的疼痛不能及时解除或缓解,增加患者不必要的痛苦,导致患者出现心率加快、血压升高、通气障碍,甚至引发严重的睡眠障碍^[10],影响疾病的治疗以及患者的康复,降低患者对医护人员的信任。这可能是由于与疾病、治疗无关的疼痛无法被护士预见,患者的疼痛原因不易被识别^[16]。此外,MV 患者非语言交流困难还会导致患者无法及时向医护人员反馈其人机不协调、呼吸道分泌物、胃肠道反应等直接影响疾病治疗的状况。

Bartlett 等^[24]指出,护患沟通困难、失败会使不良事件的发生率提高 3 倍,尤其在用药安全方面更为显著。其原因可能是 MV 患者无法语言交流,护士与其沟通次数减少,导致患者获取的健康相关信息减少有关^[15]。但该研究并未针对 MV 患者进行调查,用药安全是否与 ICU 机械通气患者沟通失败相关,还有待进一步研究。庄晓艳等^[25]研究表明,约束时长是非计划性拔管(Unplanned Extubation, UEX)的重要危险因素。护患沟通失败,患者的生理、心理等需求,如口渴、体位不适、光线、噪声刺激等需求不能得到满足会引发患者极度烦躁,增加患者不必要的约束,延长患者的约束时间^[26],提高 ICU-AW、谵妄的发生率^[27],增加 MV 患者 UEX 的可能性。此外,MV 患者的沟通需求不能得到满足,近期会引发无助、焦虑、沮丧、恐惧、愤怒、绝望、抑郁等诸多不良心理情绪^[15,28]。这些不良心理情绪的持续发生远期会延长患者滞留 ICU 时间及住院时间^[19],导致后 ICU(Post-ICU)焦虑、抑郁的发生^[29],降低了患者的满意度^[10],严重影响患者院内以及出院后的康复,增加了家庭和社会的经济负担。

3.2 非语言沟通不良对家属的影响 Çelik 等^[30]对 350 名 ICU 患者家属进行调查发现,家属普遍存在睡眠障碍(76%)、疲倦(57%)、焦虑(81.4%)、抑郁(94.2%)等生理或心理问题。有学者指出,因具有共同的生活习惯,家属在满足 MV 患者基本沟通需求方面更易成功^[31]。但在有限的探视时间内,患者往往有更复杂的沟通需求,极大地增加了沟通的难度,与 MV 患者沟通失败可能会加剧家属已有的身心症状。Karlsson 等^[32]通过现象解释的研究方法对 MV 患者家属进行深入访谈发现,家属希望患者清醒能够与其沟通,反复沟通失败又会导致家属出现无助、内疚、悲伤、绝望等心理反应。此外,MV 患者的临终遗言没有被理解,会对家属产生持续困扰,严重影响其近、远期的生活与工作^[11]。

3.3 非语言沟通不良对护士的影响 Rodriguez 等^[33]通过访谈发现,沟通失败对护士亦造成重大影响,甚至会引发护士产生角色冲突(Role of Conflict)。尝试各种方法都无法理解患者意图,护士最

终会放弃沟通,暂时离开,避免与患者接触,同时护士会出现挫败、自责、内疚等负面心理情绪,对自己的专业能力产生困惑与怀疑,降低其随后的工作效率,甚至还会导致护理差错的发生。特别是面对临终机械通气患者,护士会异常焦虑,担忧不能准确解读和传达患者的临终遗言^[34]。持续的困扰不能得到解决,护士会感到无助与彷徨,认为自己未能履行护士的工作职责,破坏了护士的良好形象,降低了护士的职业认同感^[33]。因此,护理管理者应充分认识到护患非语言沟通不良对护士心理等方面也会造成影响,科室可通过系统培训、组建非语言沟通小组等多种形式提高 ICU 护士非语言沟通能力,满足患者的沟通需求,提升护士的自身价值。

4 促进护患非语言沟通的方法

4.1 完善相关评估与培训 评估旨在促进 ICU 护士选择适合患者的非语言沟通方法。Radtko 等^[28]指出护士应对患者的意识状况、口腔活动、上肢肌力、视力、语言、文化程度等方面进行评估。Batorowicz 等^[35]报道,除了对患者进行评估之外,护士还需要评估患者潜在的沟通需求与可用的沟通工具。而缺乏沟通相关的专业知识,是阻碍 ICU 护士进行精准评估的重要因素。多项研究^[21,36-39]表明,对 ICU 护士在基本非语言沟通知识、非语言沟通工具的系统评估、选择等方面进行理论与实践相结合的培训方法,能够缩短沟通时间,提高沟通的成功率,增加患者满意度,增强护士自信心。但目前,培训的方式、方法以及内容等方面尚不统一,有待探索。国外指南推荐,ICU 应配备语言病理专家(Speech Language Pathologist, SLP),该专家在吞咽与沟通领域具有丰富的专业知识,能够协助护士对患者进行专业的评估,同时提供培训、指导、咨询等服务^[9]。但我国尚未见相关文献报道 SLP 在医院中的作用。

4.2 扩大替代沟通系统(Augmentative and Alternative Communication, AAC)的运用

扩大替代沟通系统在上世纪 70 年代开始被各学者所关注,80 年代得到发展,是指当患者出现暂时或永久性口语表达障碍不能满足沟通需求时,任何可以补充或代替其表达功能的方法,分为非辅助沟通系统和辅助沟通系统^[40]。

4.2.1 非辅助沟通系统 非辅助沟通系统(Unaided AAC systems)是指不需要任何外在的沟通装置辅助患者沟通的方法,如点头,面部表情,肢体语言等。国外研究^[8]表明,机械通气患者使用最多的沟通方式依次为握拳(92%)、点头(86%)、唇读(83%)、面部表情(83%)。护患非语言沟通时,护士预估患者可能出现的状况并结合患者的具体情况询问患者意图,患者使用约定俗成的方式做出回应,如点头、摇头、摆手,或遵照护士的指令做出相应的动作,如目光注视等确认其真实表达内容。朱明丽等^[41]培训 ICU 患者使用特定手势传达特定意义的方法,改善了患者沟通的需

求,提高患者满意度,帮助患者保持一种良好的心态。在 ICU 中,此方法使用最为常见,具有耗时短、效率高特点,尤其适用于 MV 患者常见的沟通需求,易被护患所接受。但其使用过程中仍有限制条件,如唇读法不适用于经口插管的患者,且对于护士的要求较高,需要通过专业培训才能提高其唇读的成功率;不能准确、全面传达患者想法,患者真实意图易被误解或无法理解。因此它只能满足涉及患者疾病、生理相关的常见基本沟通需求,而无法满足患者心理方面以及其他复杂的沟通需求。

4.2.2 辅助沟通系统 辅助沟通系统(Aided AAC Systems)需要使用外部设备辅助患者沟通,包括非电子产品和电子产品。非电子产品如沟通板、自制图板、书写板等具有简单实用,经济实惠,易获取、易携带等特点。Vento-Wilson 等^[38]通过培训护理人员使用自制的目光注视沟通板,结果发现该措施不仅增强了其使用 AAC 的信心,且提高其使用 AAC 的可能性。李婷等^[42]自行设计了危重患者生理需求图,该图以马斯洛的需求层次论为指导,总结具有代表性的患者需求,以文字与图画相对应的方式绘制于椭圆形的塑料泡沫板上,该图的使用不仅缓解了患者无法沟通而产生的焦虑、恐惧心理,也利于患者更顺利地脱机拔管。目前,国内外对自制辅助沟通产品中所涉及内容与标识尚无统一标准,护患使用过程中可能会造成错乱。此外,书写是机械通气患者最常使用的表达其复杂思想的方式,但长期制动、卧床的患者会发生 ICU-AW,出现上肢肌力减弱与关节协调性变差^[27],加之疲劳,机械通气、疾病本身等因素,会极大地增加患者书写的难度^[43]。因此,护士应准确评估患者书写能力,协助患者采取合适的体位,给予患者直径较粗的记号笔和较硬的书写板以降低患者书写的难度,同时应给予患者足够的时间,允许患者将其意图表达完整。

电子产品种类较多,功能大体相同。Lightwriter[®](Toby Churchill Ltd.)是由字母、数字键盘与两面 LCD 屏幕(一面朝向患者,另一面背对患者)组成,它展示患者输入文字的同时,能将其大声读出^[28],还可将患者键入的信息存储便于快速检索,患者可随时输入信息,不影响护士的正常工作。该设备的使用较为节省患者体力,可满足患者复杂的沟通需求,它的使用可降低患者脱机时间,提高患者、家属以及护士的满意度。此外,国外报道的类似电子设备还有 DynaMyte[®](DynaVox Technologies)等。但这些设备价格昂贵、体积较大、不易获取,目前主要用于相关研究,普及及临床使用率并不高^[44-45]。

近年来,随着智能电子设备的快速发展,智能手机、平板等电子产品的使用日趋广泛。Shiber 等^[46]报道 2 例年轻的浅镇静机械通气患者使用其熟悉的智能手机输入文字进行沟通的案例。提示我们,患者使用其熟悉的电子产品可能要比陌生的高科技产品

容易,且没有增加患者、医院的经济负担。但对于老年或出现 ICU-AW 的机械通气患者,此方法可能并不适用。此外,出于安全考量,大多数医院并不提倡患者携带电子产品进入 ICU。科室管理者应综合考虑患者沟通需求与科室的规章制度,在不违反原则的前提下,鼓励患者使用熟悉的电子设备辅助沟通。

5 小结

ICU 患者的主观感受与需求始终是 ICU 医务人员关注的焦点。随着 ICU“舒适护理”的提出以及镇静模式的转变,满足 ICU 患者生理、心理需求对 ICU 医务人员提出了更严峻的挑战,尤其是满足 MV 患者的沟通需求。针对 MV 患者的非语言沟通方式,国内外开展的相关干预性研究较少。尽管扩大替代沟通系统(AAC)能有效改善机械通气患者的沟通障碍,但在临床工作中护士仍面临较大困难。首先,护士缺乏评估相关的专业知识,不能及时选择有效的非语言沟通方式,导致沟通耗时,甚至失败。其次,护士人力不足会导致其无暇顾及患者的沟通需求。此外,ICU 护士在临床工作中可以使用的辅助非语言沟通工具有限、缺乏高科技设备也会阻碍护患间有效沟通,特别是当患者有复杂沟通需求时。AAC 的相关研究空间广阔,国内学者可以此为契机,开展多学科合作,制定标准化的培训与评估内容,选择最适宜的非语言沟通方法,积极探索适合本科室的简洁、高效的个性化干预流程等方面进行研究。

参考文献:

- [1] Grossbach I, Stranberg S, Chlan L. Promoting effective communication for patients receiving mechanical ventilation[J]. Crit Care Nurse, 2011, 31(3): 46-60.
- [2] Mitchell D. Use of non-verbal communication skills to improve nursing care[J]. Br J Nurs, 2003, 12(14): 874-878.
- [3] Barr J, Fraser G L, Puntillo K, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit[J]. Crit Care Med, 2013, 41(1): 263-306.
- [4] 中华医学会重症医学分会. 中国成人 ICU 镇痛和镇静治疗指南[J]. 中华重症医学电子杂志, 2018, 4(2): 90-113.
- [5] Hoorn S, Elbers P W, Girbes A R, et al. Communicating with conscious and mechanically ventilated critically ill patients: a systematic review[J]. Crit Care, 2016, 20(1): 333.
- [6] 朱琴, 颜巧元. 患者参与患者安全标准化管理方案的研究现状及启示[J]. 中华护理杂志, 2018, 53(7): 893-896.
- [7] Happ M B, Garrett K, Thomas D D, et al. Nurse-patient communication interactions in the intensive care unit[J]. Am J Crit Care, 2011, 20(2): e28-40.
- [8] 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.
- [9] Martinho C I F, Rodrigues I T R M. A comunicação dos doentes mecanicamente ventilados em unidades de cuida-

- dos intensivos[J]. Rev Bras Ter Intensiva, 2016, 28(2): 132-140.
- [10] Guttormson J L, Bremer K L, Jones R M. "Not being able to talk was horrid": a descriptive, correlational study of communication during mechanical ventilation[J]. Intensive Crit Care Nurs, 2015, 31(3): 179-186.
- [11] Baumgarten M, Poulsen I. Patients' experiences of being mechanically ventilated in an ICU: a qualitative metasynthesis[J]. Scand J Caring Sci, 2015, 29(2): 205-214.
- [12] Happ M B, Seaman J B, Nilsen M L, et al. The number of mechanically ventilated ICU patients meeting communication criteria[J]. Heart Lung, 2015, 44(1): 45-49.
- [13] Zubow L, Hurtig R. A demographic study of AAC/AT needs in hospitalized patients[J]. Perspect Augment Altern Commun, 2013, 22(2): 79-83.
- [14] Thomas L A, Rodriguez C S. Prevalence of sudden speechlessness in critical care units[J]. Clin Nurs Res, 2011, 20(4): 439-447.
- [15] Meriläinen M, Kyngäs H, Ala-Kokko T. Patients' interactions in an intensive care unit and their memories of intensive care: a mixed method study[J]. Intensive Crit Care Nurs, 2013, 29(2): 78-87.
- [16] Karlsson V, Bergbom I. ICU professionals' experiences of caring for conscious patients receiving MVT[J]. West J Nurs Res, 2015, 37(3): 360-375.
- [17] Dithole K, Sibanda S, Moleki M M, et al. Exploring communication challenges between nurses and mechanically ventilated patients in the intensive care unit: a structured review [J]. Worldviews Evid Based Nurs, 2016, 13(3): 197-206.
- [18] Nilsen M L, Sereika S, Happ M B. Nurse and patient characteristics associated with duration of nurse talk during patient encounters in ICU[J]. Heart Lung, 2013, 42(1): 5-12.
- [19] Finke E H, Light J, Kitko L. A systematic review of the effectiveness of nurse communication with patients with complex communication needs with a focus on the use of augmentative and alternative communication[J]. J Clin Nurs, 2008, 17(16): 2102-2115.
- [20] Tingsvik C, Bexell E, Andersson A C, et al. Meeting the challenge: ICU-nurses' experiences of lightly sedated patients[J]. Aust Crit Care, 2013, 26(3): 124-129.
- [21] Happ M B, Garrett K L, Tate J A, et al. Effect of a multi-level intervention on nurse-patient communication in the intensive care unit: results of the SPEACS trial [J]. Heart Lung, 2014, 43(2): 89-98.
- [22] Tembo A C, Higgins I, Parker V. The experience of communication difficulties in critically ill patients in and beyond intensive care: findings from a larger phenomenological study[J]. Intensive Crit Care Nurs, 2015, 31(3): 171-178.
- [23] Hemsley B, Balandin S, Worrall L. Nursing the patient with complex communication needs: time as a barrier and a facilitator to successful communication in hospital [J]. J Adv Nurs, 2012, 68(1): 116-126.
- [24] Bartlett G, Blais R, Tamblyn 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.
- [25] 庄晓艳, 许勤, 朱姝芹, 等. 神经外科 ICU 患者身体约束相关非计划拔管影响因素研究[J]. *护理学杂志*, 2014, 29(2):15-17.
- [26] Flinterud S I, Andershed B. Transitions in the communication experiences of tracheostomised patients in intensive care: a qualitative descriptive study[J]. *J Clin Nurs*, 2015, 24(15-16):2295-2304.
- [27] Yang T, Li Z, Jiang L, et al. Risk factors for intensive care unit-acquired weakness: a systematic review and meta-analysis[J]. *Acta Neurol Scand*, 2018, 138(2):104-114.
- [28] Radtke J V, Baumann B M, Garrett K L, et al. Listening to the voiceless patient: case reports in assisted communication in the intensive care unit[J]. *J Palliat Med*, 2011, 14(6):791-795.
- [29] Myhren H, Tøien K, Ekeberg O, et al. Patients' memory and psychological distress after ICU stay compared with expectations of the relatives[J]. *Intensive Care Med*, 2009, 35(12):2078-2086.
- [30] Çelik S, Genç G, Kinetli Y, et al. Sleep problems, anxiety, depression and fatigue on family members of adult intensive care unit patients[J]. *Int J Nurs Pract*, 2016, 22(5):512-522.
- [31] Agård A S, Harder I. Relatives' experiences in intensive care-finding a place in a world of uncertainty[J]. *Intensive Crit Care Nurs*, 2007, 23(3):170-177.
- [32] Karlsson V, Forsberg A, Bergbom I. Relatives' experiences of visiting a conscious, mechanically ventilated patient—a hermeneutic study[J]. *Intensive Crit Care Nurs*, 2010, 26(2):91-100.
- [33] Rodriguez C S, Spring H J, Rowe M. Nurses' experiences of communicating with hospitalized, suddenly speechless patients[J]. *Qual Health Res*, 2015, 25(2):168-178.
- [34] Holm A, Dreyer P. Nurse-patient communication within the context of non-sedated mechanical ventilation: a hermeneutic-phenomenological study[J]. *Nurs Crit Care*, 2018, 23(2):88-94.
- [35] Batorowicz B, Stadskleiv K, Renner G, et al. Assessment of aided language comprehension and use in children and adolescents with severe speech and motor impairments[J]. *Augment Altern Commun*, 2018, 34(1):54-67.
- [36] Happ M B, Sereika S, Garrett K, et al. Use of the quasi-experimental sequential cohort design in the Study of Patient-Nurse Effectiveness with Assisted Communication Strategies (SPEACS) [J]. *Contemp Clin Trials*, 2008, 29(5):801-808.
- [37] Dithole K S, Thupayagale-Tshweneagae G, Akpor O A, et al. Communication skills intervention: promoting effective communication between nurses and mechanically ventilated patients[J]. *BMC Nurs*, 2017, 16:74.
- [38] Vento-Wilson M T, McGuire A, Ostergren J A. Role of the speech-language pathologist: augmentative and alternative communication for acute care patients with severe communication impairments[J]. *Dimens Crit Care Nurs*, 2015, 34(2):112-119.
- [39] 王彬. 老年重症监护病房护士开展非语言沟通培训的效果[J]. *解放军护理杂志*, 2018, 35(14):61-62, 68.
- [40] Mesko P J, Eliades A B, Christ-Libertin C, et al. Use of picture communication aids to assess pain location in pediatric postoperative patients[J]. *J Perianesth Nurs*, 2011, 26(6):395-404.
- [41] 朱明丽, 夏柳勤, 章敏飞. 手语与语言联合沟通在 ICU 机械通气患者中的应用[J]. *护理学报*, 2012, 19(7):42-43.
- [42] 李婷, 李黎明. 危重症患者生理需求图的设计与应用[J]. *护理学杂志*, 2014, 29(2):12.
- [43] 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.
- [44] Frankoff D J, Hatfield B. Augmentative and alternative communication in daily clinical practice: strategies and tools for management of severe communication disorders[J]. *Top Stroke Rehabil*, 2011, 18(2):112-119.
- [45] Laakso K, Markström A, Idvall M, et al. Communication experience of individuals treated with home mechanical ventilation[J]. *Int J Lang Commun Disord*, 2011, 46(6):686-699.
- [46] Shiber J, Thomas A, Northcutt A. Communicating while receiving mechanical ventilation: texting with a smartphone[J]. *Am J Crit Care*, 2016, 25(2):e38-39.

(本文编辑 钱媛)

(上接第 87 页)

- [8] 黄颖, 冀秀明, 王妹南, 等. 脊柱脊髓损伤伴神经源性膀胱功能障碍的综合康复方法[J]. *中国医学装备*, 2014, 11(2):92-94.
- [9] 庞灵, 郭惠玲, 刘花, 等. 脊髓损伤后神经源性膀胱的综合康复护理[J]. *护理学杂志*, 2016, 31(8):94-95.
- [10] Ginsberg D. Optimizing therapy and management of neurogenic bladder[J]. *Am J Manag Care*, 2013, 19(10):197-204.
- [11] 游泳, 朱庆华, 姜安峰, 等. 强化生物反馈治疗神经源性逼尿肌尿道无收缩尿失禁的近期疗效[J]. *实用儿科临床杂志*, 2008, 23(11):815-817.
- [12] D'Amico S C, Schuster I P, Collins W F 3rd. Quantification of external urethral sphincter and bladder activity during micturition in the intact and spinally transected adult rat[J]. *Exp Neurol*, 2011, 228(1):59-68.
- [13] 唐平, 宋杨, 陈屹, 等. 积极认知行为治疗简介[J]. *中国健康心理学杂志*, 2009, 17(12):1521.
- [14] 董凌凌, 王玉德. 运动目标的特征提取与行为识别研究[J]. *曲阜师范大学(自然科学版)*, 2009, 11(2):92-94.
- [15] 张现利. 脑血管病患者心理健康状况的研究[J]. *现代中西医结合杂志*, 2013, 22(18):2030-2031.

(本文编辑 钱媛)