

DoCare 重症监护临床信息系统在 ICU 限制/撤除生命支持治疗中的应用

兰蕴平¹, 曾帆¹, 吴娅秋¹, 王茜², 刘蓉安¹

1. 四川省医学科学院·四川省人民医院重症医学中心 SICU, 四川 成都 610072;

2. 成都大学附属医院重症医学科, 四川 成都 610081

摘要: **目的** 通过 DoCare 重症监护临床信息系统采集数据,对 ICU 限制/撤除生命支持患者治疗进行比较。**方法** 选择 2015 年 5 月至 2017 年 5 月,ICU 限制/撤除生命支持患者 82 例,按采用限制或撤除生命支持治疗分为两组,限制组 45 例和撤除组 37 例,比较实施限制/撤除生命支持治疗决策后两组患者的相关临床指标及临床结局。**结果** 家属签署知情同意书(“签署”)时,限制组血液净化治疗比例明显少于撤除组(22.2% vs 70.3%, $P=0.000$)。限制组“签署”至死亡/转出时间和 ICU 住院时间明显长于撤除组[(3.91 ± 1.66)d vs (2.10 ± 1.65)d, $P=0.000$;(10.54 ± 4.26)d vs (7.65 ± 5.07)d, $P=0.006$],ICU 住院费用明显高于撤除组[(12.80 ± 5.14)万元 vs (6.97 ± 4.44)万元, $P=0.000$],ICU 死亡率明显低于撤除组(51.1% vs 78.4%, $P=0.011$)。两组间疾病严重程度、呼吸机和血管活性药物使用比例、入 ICU 至“签署”时间以及 28 d 死亡率比较差异无统计学意义(P 均 > 0.05)。**结论** DoCare 重症监护临床信息系统可为限制或撤除生命支持治疗提供决策,用于 ICU 实施限制/撤除生命支持治疗切实可行,且可维护终末期患者尊严,减少患者痛苦,节省医疗资源,但尚需相关政策法规的出台与实施,以保障该措施的可行性。

关键词: 重症监护病房; DoCare 重症监护临床信息系统; 生命终末期; 限制/撤除生命支持治疗

中图分类号: R 459.7 R 48 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674 - 8182(2018)02 - 0220 - 04

Application of DoCare intensive care clinical information system in withholding or withdrawing life-support treatment in ICU

LAN Yun-ping*, ZENG Fan, WU Ya-qiu, WANG Qian, LIU Rong-an

* Department of SICU, Critical Care Medicine Center, Sichuan Academy of Medical Sciences & Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu, Sichuan 610072, China

Abstract: Objective To analyze the decision-making for the patients withholding or withdrawing life-support treatment in ICU by the data collected with DoCare intensive care information system. **Methods** Eight-two patients withholding or withdrawing life-support treatment in ICU between May 2015 and May 2017 were selected. The patients were divided into two groups according to withholding or withdrawing life-support treatment: withholding group ($n=45$) and withdrawing group ($n=37$). The related clinical indicators and clinical outcomes of patients after implementation of decision-making withholding or withdrawing life-support treatment were compared between two groups. **Results** During signing the informed consent "sign" by the family members, the ratio of blood purification treatment in withholding group was significantly less than that in withdrawing group (22.2% vs 70.3%, $P=0.000$). The time from "sign" to death / transfer and the hospital stay for ICU in withholding group were significantly more than those in withdrawing group [(3.91 ± 1.66)d vs (2.10 ± 1.65)d, $P=0.000$; (10.54 ± 4.26)d vs (7.65 ± 5.01)d, $P=0.006$]. The hospitalization expenses for ICU in withholding group was significantly more than that in withdrawing group [(12.80 ± 5.14) × 10⁴ yuan vs (6.97 ± 4.44) × 10⁴ yuan, $P=0.000$]. ICU mortality in withholding group was significantly lower than that in withdrawing group (51.1% vs 78.4%, $P=0.011$). There were no significant differences in disease severity, the ratio of ventilator use and vasoactive drugs use, the time from entering ICU to "sign" and 28-day mortality (all $P>0.05$). **Conclusions** The DoCare ICU clinical information system can provide the decision-making of clinical treatment for withholding or withdrawing life-support treatment. The implementation of withholding or withdrawing life-support treatment in ICU is practical and feasible, and it

can maintain the dignity of the end-stage patients, reduce patient's pain and save medical resources, but there is still a need for publishing and implementing of relevant policies and regulations to safeguard the feasibility of the measures.

Key words: Intensive care unit; DoCare intensive care information system; Life end-stage; Withholding/withdrawing life-support treatment

重症监护病房(ICU)主要收治重要器官急性功能障碍或功能衰竭、随时可能发生生命危险或存在潜在生命危险,需要给予生命支持、经抢救有望好转或治愈的患者。随着现代医学的进步,ICU 患者生命支持治疗措施日益增加,如呼吸机、血液净化装置、血管活性药物、机械辅助循环等(如体外膜肺氧合),部分患者通过这些措施延长了生存时间;而对那些根本不能逆转的医学状态,如肿瘤终末期患者使用上述措施维持生命无疑是医疗资源的浪费^[1]。研究发现,欧美国家 ICU 患者死亡原因主要来源于限制/撤除生命支持治疗(withhold/withdraw life-sustaining treatment)^[2-3]。我国是发展中国家,国人对限制/撤除生命支持治疗的决策和国外有较大差异,而影响国人对 ICU 患者治疗决策的主要因素有经济能力、疾病严重程度、文化差异、宗教信仰等^[4-6]。目前国内在 ICU 治疗决策方面报道甚少。本文主要通过观察本院近两年收治 ICU 的患者,分析实施限制/撤除生命支持治疗决策后患者的临床结局。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本研究为回顾性观察性研究。收集 2015 年 5 月至 2017 年 5 月本院 ICU,家属提出限制/撤除生命支持治疗,签署《限制/撤除生命支持治疗知情同意书》(简称“签署”),共计患者 82 例。根据“签署”内容,将患者分为两组:限制生命支持组(限制组)45 例,年龄 8 ~ 97 (69.80 ± 18.34) 岁;撤除生命支持组(撤除组)37 例,年龄 5 ~ 99 (71.43 ± 20.73) 岁。该研究符合本院伦理学标准并得到该委员会的批准,所有患者均由授权亲属签署知情同意书。

1.2 相关定义 限制医疗措施(withhold life-sustaining treatment):维持“签署”时正在接受的医疗措施,包括药物和支持治疗技术,不再增加新的医疗措施。撤离医疗措施(withdraw life-sustaining treatment):停止一切医疗措施^[7]。

1.3 数据收集 采用 DoCare 重症监护临床信息系统(麦迪斯顿医疗科技股份有限公司)收集数据;性别、年龄、入 ICU 时急性生理和慢性健康评分(APACHE II)、“签署”原因、“签署”时全身感染相关性器官功能衰竭评分(SOFA)、“签署”时 ICU 主要治

疗措施、入 ICU 至“签署”的时间(简称“签署时间”)、ICU 治疗天数、“签署”至死亡/转出时间、住院花费、ICU 死亡率、28 d 死亡率。

1.4 观察终点 “签署”后在 ICU 内死亡或“签署”后 28 d 内死亡。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 19.0 软件对数据进行统计分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数以例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况、人口特征及疾病严重度比较 82 例患者由亲属提出限制或撤除医疗措施,限制组 45 例,年龄 8 ~ 97 (69.80 ± 18.34) 岁;撤除组 37 例,年龄 5 ~ 99 (71.43 ± 20.73) 岁。两组患者年龄、性别、APACHE II 评分和 SOFA 评分比较差异无统计学意义(P 均 > 0.05)。见图 1、表 1。

2.2 两组患者入 ICU 后临床资料比较

2.2.1 “签署”原因 82 例患者中,33 例(40.2%)是由于病情复杂,迁延不愈,患者生活质量下降,为了减轻患者痛苦而实施签署;49 例(59.8%)是由于病情经治疗无改善、无法逆转疾病状态而实施签署。

2.2.2 “签署”时 ICU 主要支持治疗措施 限制组使用血液净化的患者为 10 例(22.2%),明显少于撤除组[26 例(70.3%), $P = 0.000$];而使用呼吸机和血管活性药物这两种治疗措施,两组比较无统计学差异($P = 0.169, P = 0.408$)。见表 2。

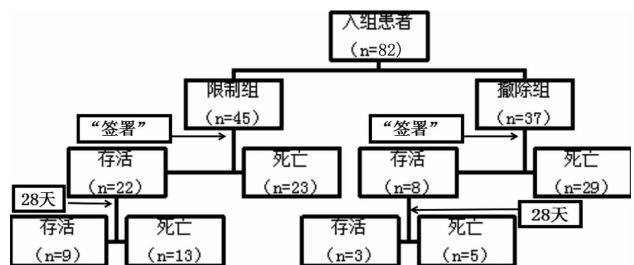


图 1 患者入组及预后情况

表 1 两组一般资料、疾病严重度比较

项目	限制组 (n = 45)	撤除组 (n = 37)	t/χ^2 值	P 值
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	69.80 ± 18.34	71.43 ± 20.73	0.378	0.706
男/女(例)	31/14	30/7	1.584	0.208
APACHE II 评分(分, $\bar{x} \pm s$)	19.13 ± 6.43	18.97 ± 7.16	0.107	0.915
SOFA 评分(分, $\bar{x} \pm s$)	16.33 ± 5.68	15.81 ± 6.28	0.395	0.694

表 2 入 ICU 后临床资料比较

项目	限制组 (n = 45)	撤除组 (n = 37)	χ^2 值	P 值	
“签署”时 ICU 主要治疗措施[例(%)]					
呼吸机	是	42(93.3)	31(83.8)	1.895	0.169
	否	3(6.7)	6(16.2)		
血液净化	是	10(22.2)	26(70.3)	19.034	0.000
	否	35(77.8)	11(29.7)		
血管活性药物	是	33(73.3)	30(81.1)	0.685	0.408
	否	12(26.7)	7(18.9)		
入 ICU 至“签署”的时间(d, $\bar{x} \pm s$)	6.63 \pm 3.63	5.56 \pm 4.06	1.258	0.212	
“签署”至死亡/转出时间(d, $\bar{x} \pm s$)	3.91 \pm 1.66	2.10 \pm 1.65	4.943	0.000	
ICU 住院时间(d, $\bar{x} \pm s$)	10.54 \pm 4.26	7.65 \pm 5.07	2.804	0.006	
ICU 住院花费(万元, $\bar{x} \pm s$)	12.80 \pm 5.14	6.97 \pm 4.44	5.433	0.000	
ICU 死亡率[例(%)]	23(51.1)	29(78.4)	6.507	0.011	
28 d 死亡率[例(%)]	36(80.0)	34(91.9)	2.299	0.129	

2.2.3 “签署”后结局及预后 “签署”至死亡/转出时间和 ICU 住院时间, 限制组明显长于撤除组 [(3.91 \pm 1.66) d vs (2.10 \pm 1.65) d, $P = 0.000$; (10.54 \pm 4.26) d vs (7.65 \pm 5.07) d, $P = 0.006$]; ICU 住院花费限制组明显高于撤除组 [(12.80 \pm 5.14) 万元 vs (6.97 \pm 4.44) 万元, $P = 0.000$]; ICU 死亡率撤除组明显高于限制组 (78.4% vs 51.1%, $P = 0.011$)。而两组间入 ICU 至“签署”的时间和 28 d 死亡率比较差异无统计学意义 ($P = 0.212$, $P = 0.129$)。见表 2。

3 讨论

当今社会全面信息化, 推进医院信息系统 (hospital information system, HIS) 势在必行。ICU 病房具有危重患者监测数据多、仪器材料多、医护人员数量多、医疗费用项目多的特点, 而传统采用手工记录患者的各种信息, 包括基本信息、生命体征、出入量、各种治疗操作项目、评分等, 对紧张而繁忙的 ICU 医护人员而言, 无疑是雪上加霜, 而且还可能在记录的准确性和实效性等方面有缺陷, 所以加快 ICU 信息化实施步伐已是迫在眉睫^[8]。DoCare 重症监护临床信息系统^[9]可以提高医护人员工作效率、正确录入和提取有价值数据、提高护理文书质量、确保医嘱正确执行、办公无纸化等。本科于 2015 年 5 月开始运用 HIS 系统, 受到医护人员的一致好评。

本研究纳入对象为 ICU 终末期限制/撤除生命支持治疗患者。由于 ICU 患者病情危重而复杂, 全身多个管路的置入, 多数患者在该特殊时期已经失去为自己做临床决策的能力, 需要 ICU 医护人员或者家属参与并执行。据报道, 在美国对终末期患者实施临终关怀倍受推崇, 它解决了这些患者医学伦理的许多关键问题, 如授权委托人实施决策、限制/撤除生命支持治疗、终末期无痛苦等^[10]。临床上影响终末期患者治疗决策的因素众多, 如年龄、SOFA 评分、器官

功能衰竭程度或者器官支持治疗强度 (机械通气、血液净化治疗、机械辅助循环等)、严重合并症、急诊手术等, 这些患者通常有深静脉通道、持续有创血压或肺动脉压监测, 且感染或脓毒症患者更多^[11]。据报道, 在西欧国家, 对 ICU 终末期患者做出限制/撤除生命支持治疗决策的比例远高于东方国家 (49.2% vs 20.8%)^[12]。Ethicus 研究指出, 在西欧国家 (丹麦、芬兰、爱尔兰、荷兰、瑞士、英国等) 撤除生命支持治疗远高于南欧国家 (德国、以色列、意大利、葡萄牙、西班牙等) (47% vs 18%, $P < 0.01$)^[7]。大量研究显示在不同国家和地区, 限制/撤除生命支持治疗后死亡的患者占同期死亡患者的比例不同, 香港为 59%^[13], 法国为 53%^[14], 印度为 49%^[15], 黎巴嫩为 45%^[16], 瑞士为 41%^[17], 西班牙为 35%^[18]。

本研究显示, “签署”患者绝大多数为老年人, 且疾病严重度高, 即 APACHE II 评分、SOFA 评分高, 与国外文献报道一致^[11]。数据分析发现, 患病群体主要以男性患者为主, 但两组间性别构成无统计学差异。

在患者预后方面, 撤除组 ICU 死亡率高于限制组, 提示撤除生命支持治疗后, 患者在 ICU 内死亡率高于限制生命支持治疗患者, 与国内相关报道一致^[19]。两组患者 28 d 死亡率无统计学差异, 提示在“签署”后 28 d 内, 限制组患者死亡人数逐渐增加, 也就是说, 在“签署”后早期, 在 ICU 内死亡的患者中以撤除组居多, 而在“签署”后中晚期, 限制组由于不再增加新的医疗措施而出现该组患者死亡人数增加。另外, 本研究发现, 在“签署”后 28 d, 两组存活的患者限制组 9 例, 存活组 3 例, 但远期预后本研究并未收集相关数据, 待后续研究进一步完善。

对 ICU 患者的主要治疗措施, 本研究发现血液净化治疗在撤除组多于限制组, 两组比较差异有统计学意义, 与国外报道相吻合^[12], 而呼吸机和血管活性

药物的使用,两组间比较差异无统计学意义。

在“签署”时间方面,限制组“签署”至死亡/转出时间明显长于撤除组,且均明显长于国外报道^[20-21];而入 ICU 至“签署”的时间两组比较无统计学差异,分析其原因可能为我国日益紧张的医患关系导致医生在患方“签署”后,不参与立即停用呼吸机、拔除气管插管,而是通过停用呼吸机或降低呼吸机支持力度来达到限制/撤除生命支持治疗的目的。有研究指出,影响医务人员对终末期患者治疗的决策主要是由于相关政策法规缺失(87%)^[22]。在我国对此问题也尚未立法,缺少明确的政策性法规和专业指南,医务人员更不愿主动参与限制/撤除生命支持治疗这一敏感的临床问题中,这也可能是“签署”至死亡/转出时间比国外更长的另一个原因。限制组“签署”至死亡/转出时间明显长于撤除组,分析其原因可能为撤除组 ICU 治疗措施更多,支持治疗程度更大。

在 ICU 住院时间和住院花费方面,限制组住院时间明显长于撤除组,住院花费明显高于撤除组,分析其原因可能为限制组即使采取了“签署”措施,但仍为患者提供基本的生命支持手段,远较撤除组对患者的支持治疗力度大,所以住院时间、住院花费更长、更高。

不足之处在于本研究为单中心研究,不能代表患病群体区域情况。患者及直系亲属的宗教、文化程度、职业、家庭收入状况未调查。

综上所述,DoCare 重症监护临床信息系统为本研究提供可靠数据。在 ICU 实施限制/撤除生命支持治疗切实可行,维护终末期患者尊严,减少患者痛苦和节省医疗资源,但尚需相关政策法规的出台与实施以保障该措施的可行性。

参考文献

[1] 马小川,王建光. ICU 治疗领域的伦理问题辨析[J]. 医学与哲学,2017,38(9):17-20,30.

[2] Cook D, Rucker G. Dying with dignity in the intensive care unit[J]. *N Engl J Med*,2014,370(26):2506-2514.

[3] Azoulay E, Metnitz B, Sprung CL, et al. End-of-life practices in 282 intensive care units: data from the SAPS 3 database[J]. *Intensive Care Med*,2009,35(4):623-630.

[4] 姜琦,席修明. 放弃生命维持疗法准则[J]. 医学与哲学,1995,16(4):210-213.

[5] 刘梦婕. ICU 终末期患者放弃生命支持治疗现状及影响因素研究[D]. 上海:第二军医大学,2012.

[6] 姜琦,席修明. ICU 患者的伦理和生命终末期治疗问题[J]. 中华保健医学杂志,2015,17(3):248-250.

[7] Sprung CL, Cohen SL, Sjøkvist P, et al. End-of-life practices in european intensive care units: the ethicus study [J]. *JAMA*,2003,290(6):790-797.

[8] 张妍. 医院重症监护管理信息系统应用研究[J]. 电子技术与软件工程,2016(8):81.

[9] 邓春红,李斌,黄丽芬,等. Docare 重症监护临床信息系统的应用研究[J]. 吉林医学,2013,34(20):4159-4160.

[10] Buchbinder M. Extremis: a documentary look at end-of-life decisions in the ICU[J]. *JAMA*,2017,317(3):240-241.

[11] Wunsch H, Harrison DA, Harvey S, et al. End-of-life decisions: a cohort study of the withdrawal of all active treatment in intensive care units in the United Kingdom[J]. *Intensive Care Med*,2005,31(6):823-831.

[12] Lobo SM, De Simoni FHB, Jakob SM, et al. Decision-making on withholding or withdrawing life support in the ICU: a worldwide perspective[J]. *Chest*,2017,152(2):321-329.

[13] Buckley TA, Joynt GM, Tan PY, et al. Limitation of life support: frequency and practice in a Hong Kong intensive care unit[J]. *Crit Care Med*,2004,32(2):415-420.

[14] Ferrand E, Robert R, Ingrand P, et al. Withholding and withdrawal of life support in intensive-care units in France: a prospective survey. French LATAREA Group[J]. *Lancet*,2001,357(9249):9-14.

[15] Azoulay E, Pochard F, Chevret S, et al. Half the family members of intensive care unit patients do not want to share in the decision-making process: a study in 78 French intensive care units[J]. *Crit Care Med*,2004,32(9):1832-1838.

[16] Yazigi A, Riachi M, Dabbar G. Withholding and withdrawal of life-sustaining treatment in a Lebanese intensive care unit: a prospective observational study [J]. *Intensive Care Med*, 2005, 31 (4): 562-567.

[17] Nolin T, Andersson R. Withdrawal of medical treatment in the ICU. A cohort study of 318 cases during 1994-2000[J]. *Acta Anaesthesiol Scand*,2003,47(5):501-507.

[18] Esteban A, Gordo F, Solsona JF, et al. Withdrawing and withholding life support in the intensive care unit: a Spanish prospective multicentre observational study[J]. *Intensive Care Med*,2001,27(11):1744-1749.

[19] 张琪,姜利,席修明. 重症患者医疗措施限制撤离的状况研究[J]. 首都医科大学学报,2013,34(2):171-176.

[20] Kranidiotis G, Gerovasili V, Tasoulis A, et al. End-of-life decisions in Greek intensive care units: a multicenter cohort study[J]. *Crit Care*, 2010, 14(6):R228.

[21] Hall RI, Rucker GM. End-of-life care in the ICU: treatments provided when life support was or was not withdrawn[J]. *Chest*,2000,118(5):1424-1430.

[22] Metaxa V, Matsi K, Kontou P. Difficult decisions in Greek intensive care units: results of a national survey [J]. *Intensive Care Med*, 2015, 41(8):1502-1503.

收稿日期:2017-09-15 修回日期:2017-10-06 编辑:王国品