

NRS-2002 对急性呼吸衰竭患者预后质量的评估价值

曹励强 刘澄英 侯昕珩 李杰

东南大学附属江阴市人民医院呼吸科, 江苏江阴 214400

[摘要] 目的: 分析营养风险筛查-2002 (NRS-2002) 量表对急性呼吸衰竭 (Acute respiratory failure, ARS) 患者预后质量的评估价值。方法: 2014年8月至2017年3月入院的217例ARS患者为研究对象, 于患者入院次日清晨使用NRS-2002量表评估其营养状态, 并按照患者28d预后, 比较病死组、存活组患者年龄、NRS-2002量表评分、急性生理与慢性健康 (APACHE II) 评分等指标, 运用受试者工作特征曲线 (ROC) 分析NRS-2002量表对于ARS患者预后质量的评估价值。结果: 217例患者中, 85例于入院28d内病死, 病死率为39.17%。病死组年龄、NRS-2002量表评分、APACHE II评分高于存活组, 其血清白蛋白水平低于后者, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。NRS-2002评分的ROC曲线下面积 (AUC) 为0.823, 高于血清白蛋白的0.611, 以及APACHE II评分的0.725, 三者均可指导ARS患者预后评估。以NRS-2002评分5分为截断值, NRS-2002评分 ≥ 5 分者共137例, 病死71例 (51.82%), NRS-2002评分 < 5 分者共80例, 病死14例 (17.50%), NRS-2002评分 ≥ 5 分者病死率高于 < 5 分者, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论: 在血清白蛋白、APACHE II评分的基础上, 综合NRS-2002评分能够为ARS患者预后质量的评估提供可靠参考。

[关键词] 营养风险筛查-2002; 急性呼吸衰竭; 预后质量; 评估

中图分类号: R563.8 文献标识码: A 文章编号: 2095-5200(2018)04-086-03

DOI: 10.11876/mimt201804035

急性呼吸衰竭 (Acute respiratory failure, ARS) 是内科常见危急重症, 常由肺部病变、心脏病变、恶性肿瘤、神经系统病变引发, 具有发病率高、病情进展迅速、总体预后差的特点^[1]。不同原发病患者预后质量的影响因素存在差异, 但营养状况影响呼吸系统疾病患者预后得到临床认可得^[2]。2003年, 欧洲肠外肠内营养学会制定并发布营养风险筛查-2002 (NRS-2002) 量表, 多年临床研究显示, NRS-2002量表在评估住院患者营养状态、预后质量方面具有较高参考价值^[3]。此次研究即分析NRS-2002量表评估ARS患者预后质量的临床价值进。

1 资料与方法

1.1 一般资料

以我院2014年8月—2017年3月收治的217例ARS患者为研究对象, 进行前瞻性分析。患者均符合ARS诊断标准^[4]且病因明确、神志清楚, 能够配合治疗及量表评估; 排除合并严重腹水、胸腔积液等并发症者, 住院时间不足72h者。217例患者中, 男135例, 女82例, 年龄24~87岁, 平均 (62.96 \pm 10.85) 岁; 病因分布: 慢性阻塞性肺疾病急性加重期54例, 重症肺炎35例, 急性左心衰竭28例, 肺癌20例, 急性脑血管意外15例, 其他 (支气管扩张、脑膜炎、重症哮喘、慢性肾功能衰竭等) 65例。

1.2 评分方法

患者入院24h内接受急性生理与慢性健康 (APACHE

II) 评分, 入院次日接受NRS-2002量表评估, 而后行ARS常规综合治疗, 包括无创正压通气 (NIPPV)、解痉、平喘、抗感染、抗炎、祛痰、应用呼吸兴奋剂、维持水电解质平衡、纠正酸碱紊乱等^[5], 并根据NRS-2002量表评分结果选择适当的营养支持方案。NRS-2002量表评分标准^[6]: 1) 营养不良状况: 0分: 营养状况正常; 1分: 3个月内体重丢失 $> 5\%$ 或前一周饮食降至正常需求的50%~75%; 2分: 2个月内体重丢失 $> 5\%$ 或体质指数 (BMI) 18.5~20.5 kg/m², 一般状况差或前一周饮食降至正常需求的25%~60%; 3分: 1个月内体重丢失 $> 5\%$ 或BMI < 18.5 kg/m², 一般状况差或前一周饮食降至正常需求的25%以下。2) 营养需求增加程度: 0分: 营养需求正常; 1分: 慢性疾病急性加重, 慢性疾病发生骨折、肿瘤、糖尿病、肝硬化、COPD等并发症; 2分: 接受较大腹部手术、中风、严重肺炎、恶性血液肿瘤; 3分: 脑损伤、骨髓抑制、入住ICU或APACHE II评分 > 10 分。总分=年龄 (< 70 岁为0分, ≥ 70 岁为1分)+营养不良状况评分+营养需求增加程度评分。

1.3 分析方法

按照患者28d预后, 比较病死组、存活组患者年龄、NRS-2002量表评分、APACHE II评分等指标, 运用受试者工作特征曲线 (ROC), 分析NRS-2002量表对于ARS患者预后质量的评估价值, 验证NRS-2002量表评分ROC曲线截断值的参考意义。

2 结果

2.1 存活组与病死组一般资料比较

217例患者中,85例于入院28d内病死,病死率为39.17%。病死组年龄、NRS-2002量表评分、APACHE II评分高于存活组,其血清白蛋白水平低于后者,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

表1 存活组与病死组患者一般临床资料比较($\bar{x} \pm s$)

临床资料	病死组 (n=85)	存活组 (n=132)	P值
年龄(岁)	71.80 ± 6.54	55.63 ± 7.19	< 0.05
性别(男/女)	51/34	84/48	> 0.05
BMI(kg/m ²)	22.83 ± 3.55	23.07 ± 4.12	> 0.05
NRS-2002量表评分(分)	6.33 ± 1.25	5.01 ± 0.97	< 0.05
白蛋白(g/L)	30.38 ± 5.24	35.01 ± 6.35	< 0.05
前白蛋白(mg/L)	0.15 ± 0.03	0.15 ± 0.04	> 0.05
总淋巴细胞($\times 10^9/L$)	1.63 ± 0.48	1.42 ± 0.37	> 0.05
APACHE II评分(分)	24.25 ± 6.38	18.91 ± 4.22	< 0.05

2.2 评估价值分析

绘制NRS-2002评分、血清白蛋白、APACHE II评分ROC曲线,其中,NRS-2002评分的曲线下面积(AUC)为0.823,高于血清白蛋白的0.611,以及APACHE II评分的0.725。三者均可指导ARS患者预后评估($P < 0.05$),见图1。

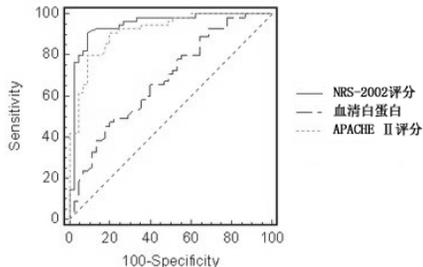


图1 NRS-2002评分、血清白蛋白、APACHE II评分预测ARS患者病死的ROC曲线

2.3 评估价值验证

以NRS-2002评分5分为截断值,NRS-2002评分 ≥ 5 分者共137例,病死71例(51.82%),NRS-2002评分 < 5 分者共80例,病死14例(17.50%),NRS-2002评分 ≥ 5 分者病死率高于 < 5 分者,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨论

住院患者普遍处于营养不良状态,且呼吸系统疾病患者有着更高的营养不良发生率,其原因与高代谢水平、内分泌紊乱以及类固醇激素等治疗药物的应用有关^[7-9]。最新研究发现,ARS患者肿瘤坏死因子- α 、内脂脂肪素、瘦素等细胞因子水平的变化可诱发糖脂代谢紊乱,进而造成热量平衡状态破坏,也是导致患者营养状态下降的主要原因^[10]。

鉴于ARS患者较高的营养不良发生风险,近年来临床愈发注重营养问题对患者预后质量带来的影响,如Nunes

等^[11]认为,营养不良可导致ARS患者院内感染风险上升、呼吸肌功能下降、呼吸肌疲劳加重,是造成气管插管率升高、呼吸机使用时间延长及病死率上升的主要原因;而Correia等^[12]指出,ARS患者治疗期间营养状态的下降可导致NIPPV治疗失败,影响其预后质量。NRS-2002量表的发布,为临床营养状态的评估提供了标准化参考,因此,明确不同预后患者NRS-2002评分的差异,对于评估患者预后、指导营养支持均具有重要意义。

此次研究患者病死率高达39.17%,与过往研究一致^[13],进一步印证了ARS进展快、预后差的特点。在一般资料的对比中,可以发现,除APACHE II评分、血清白蛋白外,两组患者NRS-2002评分也存在明显差异,即病死患者NRS-2002评分较高,营养状态较差,这是由于ARS患者原发病以肺部疾病、心脏疾病为主,多数患者长期处于低氧血症、高碳酸血症状态,往往伴有机体反应性红细胞数量增多及红细胞压积增高变化,此时血液粘滞度的增加以及血液高凝状态的加剧均可导致胃肠道淤血,影响消化功能^[14-15];在ARS原发病及抗炎治疗过程中,抗生素的使用均可对肠道正常微生态环境造成侵扰,而糖皮质激素的应用、应激状态的持续往往进一步加剧胃肠粘膜损伤,引发消化吸收功能障碍;随着ARS的进展,患者呼吸耗能逐渐上升,常进入高分解状态,加之发热、感染等伴随症状,均导致能量过度消耗,营养状态显著下降^[16]。有研究显示,NRS-2002评分 ≥ 3 分时,患者已处于潜在营养受损状态,此时及时给予科学、合理的营养支持,患者营养风险可得到逆转,临床结局可明显改善^[17-18]。本研究结果显示,NRS-2002评分 ≥ 5 分时,ARS患者病死率可达51.82%,而NRS-2002评分不足5分者,其病死率仅为17.50%,进一步显现出NRS-2002评分在预测ARS患者预后结局方面的价值。

定期监测患者NRS-2002评分变化并予以个体化营养支持方案,尽可能将其NRS-2002评分控制在5分甚至3分以下,有助于改善患者预后质量。

参考文献

- [1] MCCLAVE S A, DIBAISE J K, MULLIN G E, et al. ACG clinical guideline: nutrition therapy in the adult hospitalized patient[J]. Am J Gastroenterol, 2016, 111(3): 315.
- [2] RUSZKAI Z, KISS E, LÁSZLÓ I, et al. Effects of intraoperative PEEP optimization on postoperative pulmonary complications and the inflammatory response: study protocol for a randomized controlled trial[J]. Trials, 2017, 18(1): 375.
- [3] 孙志勇,曹子昂,叶清,等. 术前运用NRS2002评估食管癌患者营养风险及临床结局的研究[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2015, 22(4): 323-326.
- [4] NUNES G, SANTOS C A, GRUNHO M, et al. Nutrición enteral por gastrostomía endoscópica en pacientes con esclerosis lateral amiotrófica[J]. Nutr Hosp, 2016, 33(5): 1015-1021.
- [5] PATEL J J, HURT R T, MCCLAVE S A, et al. Critical Care Nutrition: Where's the Evidence?[J]. Crit Care Clin, 2017,

(下转第101页)

- 167(8): 565-575.
- [6] BHATTACHARYYA R, CHEDGY F, KANDIAH K, et al. Endocuff-assisted vs. standard colonoscopy in the fecal occult blood test-based UK Bowel Cancer Screening Programme (E-cap study): a randomized trial[J]. *Endoscopy*, 2017, 49(11): 1043-1050.
- [7] MOWAT C, DIGBY J, STRACHAN J A, et al. Faecal haemoglobin and faecal calprotectin as indicators of bowel disease in patients presenting to primary care with bowel symptoms[J]. *Gut*, 2016, 65(9): 1463-1469.
- [8] 姜岩松, 刘国祥, 黄慧瑶, 等. 免疫法粪便隐血试验检测大肠癌准确度的 Meta 分析 [J]. *中华预防医学杂志*, 2015, 49(5): 392-398.
- [9] SCHREUDERS E H, RUCO A, RABENECK L, et al. Colorectal cancer screening: a global overview of existing programmes[J]. *Gut*, 2015, 64(10): 1637-1649.
- [10] YUNG D E, VIJAYAN S, AVNI T, et al. Fecal occult blood testing for the prediction of small-bowel pathology detected by capsule endoscopy: a systematic review and meta-analysis[J]. *Ann Gastroenterol*, 2017, 30(2): 186.
- [11] BJERRUM A, MILTER M C, ANDERSEN O, et al. Risk stratification and detection of new colorectal neoplasms after colorectal cancer screening with faecal occult blood test: experiences from a Danish screening cohort[J]. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 2015, 27(12): 1433-1437.
- [12] CORLEY D A, JENSEN C D, QUINN V P, et al. Association between time to colonoscopy after a positive fecal test result and risk of colorectal cancer and cancer stage at diagnosis[J]. *JAMA*, 2017, 317(16): 1631-1641.
- [13] 付明生, 蔡勋全, 冯洁, 等. 粪便隐血试验联合结肠镜筛查社区结直肠癌的流行病学分析 [J]. *胃肠病学*, 2016, 21(9): 542-544.
- [14] ALLISON J E, FRASER C G, HALLORAN S P, et al. Quality Indicators and Benchmarks for Guideline-Recommended Fecal Occult Blood Tests[M]//Colorectal Cancer Screening. Springer, New York, NY, 2015: 65-79.
- [15] 钟选芳, 肖丹, 许岸高, 等. 粪便 DNA 与粪隐血试验机会性筛查大肠肿瘤的比较研究 [J]. *临床消化病杂志*, 2016, 28(2): 106-109.
- [16] LÜTHGENS K, ALBERT S, BRENNER H. Diverging detection limits of immunochemical tests for occult blood underline the necessity of standardization and quality assurance[J]. *Z Gastroenterol*, 2016, 54(4): 299-303.
- [17] LIU J, FINKELSTEIN S, FRANÇOIS F. Annual fecal occult blood testing can be safely suspended for up to 5 years after a negative colonoscopy in asymptomatic average-risk patients[J]. *Am J Gastroenterol*, 2015, 110(9): 1355.
- [18] REX D K, SCHOENFELD P S, COHEN J, et al. Quality indicators for colonoscopy[J]. *Gastrointest Endosc*, 2015, 81(1): 31-53.

(上接第87页)

- 33(2): 397-412.
- [6] KHAN I, BOJEDLA S, BADJATIA N. Nutritional Support in the Neurointensive Care Unit[M]//Nutrition in Neurologic Disorders. Springer International Publishing, 2017: 77-90.
- [7] WANG J Y, HONG X, CHEN G H, et al. Clinical application of the fast track surgery model based on preoperative nutritional risk screening in patients with esophageal cancer[J]. *Asia Pac J Clin Nutr*, 2015, 24(2): 206-211.
- [8] MULHERIN D W, COGLE S V. Updates in Nutrition Support for Critically Ill Adult Patients[J]. *Hosp Pharm*, 2017, 52(1): 17-26.
- [9] 严凤琴, 朱虹, 段晓宇, 等. 营养评定工具 NRS 2002、MNA 和实验室检查在老年住院病人营养调查中的应用 [J]. *肠外与肠内营养*, 2016, 23(6): 369-372.
- [10] PATEL J J, CODNER P. Controversies in critical care nutrition support[J]. *Crit Care Clin*, 2016, 32(2): 173-189.
- [11] NUNES G, SANTOS C A, GRUNHO M, et al. Trabajo Original Nutrición artificial[J]. *Nutr Hosp*, 2016, 33(5): 1015-1021.
- [12] CORREIA M I T D, PERMAN M I, WAITZBERG D L. Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review[J]. *Clin Nutr*, 2017, 36(4): 958-967.
- [13] GONÇALVES L B, JESUS N M T, GONÇALVES M B, et al. Preoperative Nutritional Status and Clinical Complications in the Postoperative Period of Cardiac Surgeries[J]. *Braz J Cardiovasc Surg*, 2016, 31(5): 371-380.
- [14] 赵艳君, 孟桂云, 何丽芸, 等. SGA 与 NRS2002 对糖尿病合并肺结核患者营养调查的分析与研究 [J]. *新疆医科大学学报*, 2016, 39(12): 1576-1579.
- [15] KOREN-HAKIM T, WEISS A, HERSHKOVITZ A, et al. Comparing the adequacy of the MNA-SF, NRS-2002 and MUST nutritional tools in assessing malnutrition in hip fracture operated elderly patients[J]. *Clin Nutr*, 2016, 35(5): 1053-1058.
- [16] KHALATBARI-SOLTANI S, MARQUES-VIDAL P. Impact of nutritional risk screening in hospitalized patients on management, outcome and costs: A retrospective study[J]. *Clin Nutr*, 2016, 35(6): 1340-1346.
- [17] 张晴, 黄娟, 范锐心, 等. 呼吸科住院病人营养风险筛查和营养支持的调查研究 [J]. *肠外与肠内营养*, 2015, 22(4): 199-201.
- [18] TAYLOR B E, MCCLAVE S A, MARTINDALE R G, et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN)[J]. *Crit Care Med*, 2016, 44(2): 390-438.