

SNAPPE-Ⅱ 评分联合肺超声评分在新生儿呼吸窘迫综合征预后评估中的价值

李舍

【摘要】 目的 分析 SNAPPE-Ⅱ 评分联合肺超声评分在新生儿呼吸窘迫综合征 (NRDS) 预后评估中的价值。**方法** 选取 2018 年 1 月—2021 年 6 月本院收治的 NRDS 患儿 82 例的临床资料进行回顾性分析。所有患儿治疗前均接受肺超声检测和新生儿急性生理学评分围产期补充Ⅱ (SNAPPE-Ⅱ) 评分评估。统计 NRDS 患儿治疗后死亡情况。采用 Pearson 相关性分析法分析 NRDS 患儿肺超声评分和 SNAPPE-Ⅱ 评分相关性。采用 ROC 曲线下面积分析肺超声评分、SNAPPE-Ⅱ 评分及二者联合检测在 NRDS 预后中的诊断价值。**结果** 82 例 NRDS 患儿中, 治疗后死亡 37 例设为死亡组, 治疗后生存 45 例设为生存组。两组患儿一般资料对比无显著差异 ($P>0.05$)。死亡组患儿肺超声评分为 (38.25 ± 5.64) 分, SNAPPE-Ⅱ 评分为 (27.81 ± 7.45) 分, 均显著高于生存组 ($P<0.05$)。NRDS 患儿肺超声评分与 SNAPPE-Ⅱ 评分呈正相关 ($r=0.615, P<0.05$)。肺超声评分+SNAPPE-Ⅱ 评分联合检测显著优于二者单独检测 ($P<0.05$)。**结论** 肺超声评分与 SNAPPE-Ⅱ 评分越高 NRDS 患儿的死亡风险越高, 两项评分对 NRDS 预后诊断均具有较好的价值, 且二者联合检测效果更好。

【关键词】 SNAPPE-Ⅱ 评分; 肺超声评分; 新生儿呼吸窘迫综合征; 预后

[中图分类号] R722.1 [文献标识码] A DOI: 10.3969/j.issn.1002-1256.2023.04.015

The value of SNAPPE-Ⅱ score combined with lung ultrasound score in prognostic evaluation of neonatal respiratory distress syndrome Li She. Department of ultrasound, the first people's hospital of Shangqiu city, Shangqiu, Henan, 476100, China.

【Abstract】 Objective To analyze the value of SNAPPE-Ⅱ score combined with lung ultrasound score in prognostic evaluation of neonatal respiratory distress syndrome (NRDS). **Methods** The clinical data of 82 children with NRDS those were admitted to our hospital from January 2018 to June 2021 were selected for retrospective analysis. All infants received lung ultrasonography and neonatal acute physiology score perinatal supplementⅡ (SNAPPE-Ⅱ) score evaluation before treatment. Statistics of deaths in children with NRDS after treatment. Pearson correlation analysis was used to analyze the correlation between lung ultrasound score and SNAPPE-Ⅱ score in children with NRDS. The area under the ROC curve was used to analyze the diagnostic value of lung ultrasound score, SNAPPE-Ⅱ score and their combined detection in the prognosis of NRDS. **Results**

Among the 82 children with NRDS, 37 children who died after treatment were set as the death group, and 45 children who survived after treatment were set as the survival group. There was no significant difference in general data between the two groups ($P>0.05$). The lung ultrasound score (38.25 ± 5.64) and SNAPPE-Ⅱ score (27.81 ± 7.45) in the death group were significantly higher than those in the survival group ($P<0.05$). The lung ultrasound score of children with NRDS was positively correlated with SNAPPE-Ⅱ score ($r=0.615, P<0.05$). The combined detection of lung ultrasound score and SNAPPE-Ⅱ score was significantly better than that of the two alone ($P<0.05$). **Conclusions** The higher the lung ultrasound score and the SNAPPE-Ⅱ score, the higher the risk of death in NRDS children. Both scores have good value in the prognostic diagnosis of NRDS, and the combined detection effect of the two will be better.

【Keywords】 SNAPPE-Ⅱ score; Lung ultrasound score; Neonatal respiratory distress syndrome; Prognosis

呼吸窘迫综合征是新生儿科常见疾病之一, 临床主要表现为呼吸极度困难窘迫以及重度低氧血症为主^[1]。37 孕周前出生的新生儿呼吸窘迫综合征患病率较高, 且新生儿患病机率与胎龄呈反比^[2]。由于患儿胎龄较小, 体重较轻, 各器官发育相对成熟

度较低, 在临床治疗方面难度相对较大, 导致该疾病对患儿的生命造成严重的威胁^[3]。X 线检查是新生儿呼吸窘迫综合征的常规诊断方法, 但新生儿身体各方面发育不完善, 容易造成放射损伤。肺超声具有操作方便, 低辐射等优点, 近年来在新生儿肺部疾病的诊断中应用逐步广泛。SNAPPE-Ⅱ 评分在新生儿危重症评估中具有较好的效果, 其不仅能够对评估患儿一般状况还能够对患儿预后及治疗过程提供

理论指导。国内外有关 SNAPPE-Ⅱ 评分和肺超声评分在新生儿呼吸窘迫综合征评估中的应用价值的研究较多,但二者联合评估在患儿预后中的应用鲜有报道,为此本研究选取本院收治的 NRDS 患儿的临床资料进行分析,探讨肺超声评分联合 SNAPPE-Ⅱ 评分在 NRDS 预后评估中的价值,现报道如下。

一、资料和方法

1.一般资料:选取 2018 年 1 月—2021 年 6 月本院收治的 82 例 NRDS 患儿的临床资料进行回顾性分析。其中男 44 例,女 38 例,剖宫产 52 例,早产儿 45 例。纳入标准:符合实用新生儿学(第 5 版)相关诊断标准^[4],经 X 线片检查和生化检验确诊,均接受肺超声评分和 SNAPPE-Ⅱ 评分评估,患儿家属知情同意,临床资料完整。排除标准:呼吸道畸形者,先天性心脏病者,心率失常者,神经系统疾病者,中途转院者,其他肺部疾病者,家属无法正常沟通者。

2.方法:患儿入院后均接受 2D-STI 检查,仪器为西门子彩超 ACUSON S2000 超声诊断系统。使用 12-4L 线阵探头,并对频率进行调整,一般频率控制在 8.0 MHz^[2]。由两名经验丰富的超声科医师取新生儿仰卧体位展开检查,对两侧肺脏(共分 12 区)进行扫描。肺超声评分,参照《新生儿肺脏疾病

超声诊断指南》,根据胸膜线、A 线或 B 线、肺实变、胸腔积液表现分别评分,共 72 分,得分越高说明病情越严重。患儿均入院后接受 SNAPPE-Ⅱ 评分评估,SNAPPE-Ⅱ 评分包含:最低体温、最低 PH 值、平均动脉血压等 9 项指标,共 162 分,得分越高说明病情越严重。

3.观察指标:统计治疗后 NRDS 患儿死亡情况。对比死亡组患儿与生存组患儿的肺超声评分及 SNAPPE-Ⅱ 评分。分析 NRDS 患儿肺超声评分和 SNAPPE-Ⅱ 评分相关性。分析肺超声评分和 SNAPPE-Ⅱ 评分及二者联合检测在 NRDS 预后中的诊断价值。

4.统计学处理:使用 SPSS 20.0 统计软件进行数据分析,计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示 *t* 检验,计数资料以 [*n*(%)]表示,进行 χ^2 检验,相关性采用 Pearson 相关性分析。诊断价值采用 ROC 曲线下面积检测。以 *P*<0.05 差异具有统计学意义。

二、结果

1.两组患儿一般资料比较:82 例 NRDS 患儿中,治疗后死亡 37 例设为死亡组;治疗后生存 45 例设为生存组。两组患儿一般资料比较,差异无统计学意义(*P*>0.05)。见表 1。

表 1 两组患儿一般资料比较

组别	胎龄($\bar{x} \pm s$)周)	生体重($\bar{x} \pm s$,g)	性别(<i>n</i>)		剖宫产 [<i>n</i> (%)]	早产儿 [<i>n</i> (%)]
			男	女		
生存组(<i>n</i> =45)	34.96±2.55	2266.71±483.97	23	22	29(62.22)	23(51.11)
死亡组(<i>n</i> =37)	34.27±2.83	2132.39±445.81	21	16	23(59.46)	22(59.46)
<i>t</i> / χ^2 值	1.160	1.296	0.260		0.065	0.571
<i>P</i> 值	0.249	0.199	0.610		0.799	0.450

2.两组患儿肺超声评分和 SNAPPE-Ⅱ 评分比较:死亡组患儿肺超声评分为 (38.25 ± 5.64) 分,SNAPPE-Ⅱ 评分为 (27.81 ± 7.45) 分,均高于生存组患儿(*P*<0.05)。见表 2。

表 2 两组患儿 SNAPPE-Ⅱ 评分和肺超声评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	肺超声评分	SNAPPE-Ⅱ 评分
生存组(<i>n</i> =45)	31.47±5.72	15.87±8.24
死亡组(<i>n</i> =37)	38.25±5.64	27.81±7.45
<i>t</i> 值	5.375	6.815
<i>P</i> 值	0.000	0.000

3.NRDS 患儿肺超声评分和 SNAPPE-Ⅱ 评分相关性分析:呼吸窘迫综合征新生儿肺超声评分与 SNAPPE-Ⅱ 评分呈正相关(*r*=0.615,*P*=0.000)。见图 1。

4.肺超声评分和 SNAPPE-Ⅱ 评分在 NRDS 预后

中的诊断价值:ROC 曲线下面积分析可知,肺超声评分+ SNAPPE-Ⅱ 评分联合检测显著优于二者单独检测(*P*<0.05),见表 3、图 2。

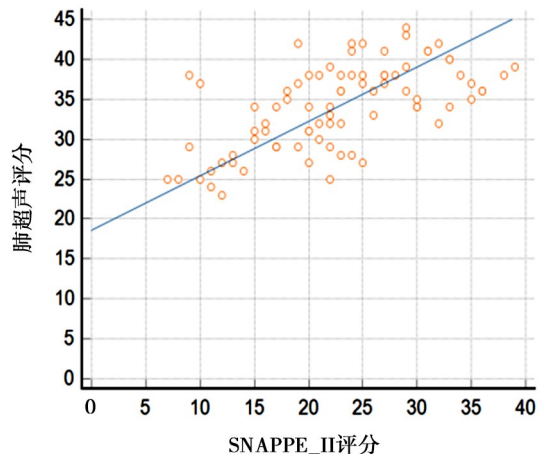


图 1 NRDS 患儿肺超声评分和 SNAPPE-Ⅱ 评分相关性分析

表 3 肺超声评分和 SNAPPE-Ⅱ 评分在 NRDS 预后中的诊断价值

项目	灵敏度(%)	特异度(%)	SE	95%置信区间	AUC	P 值
肺超声评分	70.27	66.67	0.057	0.611-0.814	0.721	0.000
SNAPPE-Ⅱ 评分	64.86	73.33	0.056	0.622-0.823	0.732	0.000
联合诊断	84.44	66.28	0.043	0.746-0.914	0.843	0.000

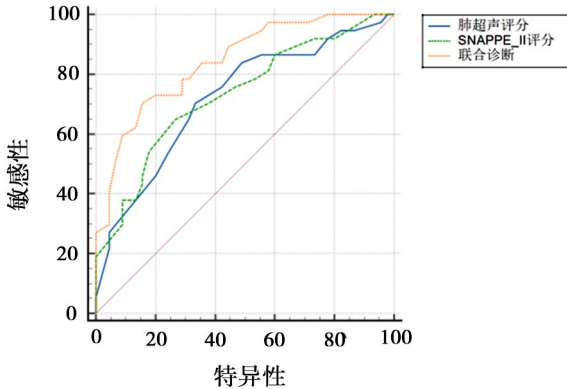


图 2 肺超声评分和 SNAPPE-Ⅱ 评分在 NRDS 预后中的诊断价值

讨论 NRDS 是新生儿科常见重症,主要是由于患病新生儿的成熟度较差,缺少肺泡表面活性物质导致^[5-6]。其危害较大,具有较高的死亡率,且预后较差,极易引发并发症。是相关医师学者重点关注的疾病^[7-8]。疾病早期有效的评估对后续的治疗及患儿的预后均显得尤为重要。在临床的诊断过程中,SNAPPE-Ⅱ 评分和肺超声均是评估呼吸窘迫综合征严重程度有效的评估方法。但关于 SNAPPE-Ⅱ 评分和肺超声评分对患儿死亡风险预测价值的报道相对较少。死亡风险的预测,对患儿的救治,患儿的转运,医师与患儿家属的沟通均能起到较好的参考作用,为此本院开展此项研究。

新生儿生理学评分由美国学者提出,经过不断探索研究逐步形成 SNAP-Ⅱ 评分^[9]。SNAP-Ⅱ 评分由原来的 27 项检测指标精简改进为现在的 6 项。简化了危重症患儿病情评估的过程,使得医师的操作变得更加便捷。SNAP-Ⅱ 评分又经过优化形成了现在的 SNAPPE-Ⅱ 评分。SNAPPE-Ⅱ 评分在 SNAP-Ⅱ 评分的基础上增加了出生体重、及与胎龄的关系、5min Apaga 3 项,体现围生期因素与危重症新生儿相关性,进而应用范围变得更加广泛,医院使用频率也變得更高。国内外相关研究结果表明^[10-11], SNAPPE-Ⅱ 评分在新生儿危重症中对预后具有较好的预测价值。本研究结果中死亡组患儿的 SNAPPE-Ⅱ 评分高于生存组,表明评分中的动脉血氧分压/吸入氧浓度以及最低血 PH 能够有效的识别病情的严重程度。

肺超声在 NRDS 中其功能主要是定性的诊断^[12-13]。对病情严重程度的评估明显不足,肺超声

评分应运而生,其作为定量的评估使肺超声的作用更具有广泛性^[14-15]。患儿由于缺少肺泡表面活性物质,导致肺泡和肺间质含水量升高,肺超声出现伪像 B 线,随着病情的发展,B 线的范围也随之扩大,数量增多,同时伴随 A 线消失,胸膜线模糊等,进而形成所谓的“白肺”^[16-17]。新生儿呼吸窘迫综合征的超声表现具有多样化,同一患儿可以具有多种超声征象,因而对肺超声进行评分显得尤为重要。本研究结果中死亡组患儿的肺超声评分显著高于生存组,分析其原因死亡组患儿肺水含量更高,部分病例中出现 A 线消失、B 线致密,同时部分患儿存在少量胸腔积液,与相关研究中 NRDS 重症患儿的肺超声表现基本相符^[17-19]。

相关性分析可知肺超声评分随 SNAPPE-Ⅱ 评分升高而升高。诊断价值分析可知肺超声评分与 SNAPPE-Ⅱ 评分在 NRDS 征预后中均具有较好的价值。同时两种评分联合诊断显著优于单独检测,说明联合检测能够更有利于病情的严重程度的评估,为患儿预后提供有效的诊断依据。

综上所述,肺超声评分与 SNAPPE-Ⅱ 评分越高患儿的死亡风险越高,两项评分对 NRDS 预后诊断均具有较好的价值,且二者联合检测效果更好。

参考文献

- [1] Giovanni V, Maria LV, Roberta P, et al. Lung recruitment before surfactant administration in extremely preterm neonates with respiratory distress syndrome (IN-REC-SUR-E): a randomised, unblinded, controlled trial [J]. *Randomized Controlled Trial*, 2021, 9(2): 159-166.
- [2] Viraraghavan VR, Kiran M, Charles CR, et al. Efficacy of noninvasive respiratory support modes for primary respiratory support in preterm neonates with respiratory distress syndrome: Systematic review and network meta-analysis [J]. *Pediatr Pulmonol*, 2020, 55(11): 2940-2963.
- [3] Nuha N, Haytham A, Nazla M. Lethal severe congenital tracheal stenosis with tracheal ring complicating respiratory distress syndrome in an extremely premature infant: first reported case in Qatar with a literature review [J]. *BMJ Case Rep*, 2020, 13(12): e236107.
- [4] 邵肖梅,叶鸿瑁,丘小汕.实用新生儿学(第5版)[M].北京:人民卫生出版社,2019:895-899.
- [5] 韩晗,李晓霞,帅向华,等.不同时间肺泡表面活性物质治疗 NRDS 临床疗效观察[J].*浙江医学*, 2020, 42(12): 1278-1281.
- [6] Rebeca GH, María AR, Alba PP, et al. Lung ultrasound in preterm infants with respiratory distress: experience in a neonatal intensive care unit [J]. *Eur J Pediatr*, 2020, 179(1): 81-89.
- [7] Jiang QX, Shi LJ, Shen LY, et al. Application Value of a New Lung Ultrasound Scoring Method in Neonatal Respiratory Distress Syndrome Treatment [J]. *Ultrasound Med Biol*, 2022, 48(2): 275-282.

- [8] Daniele DL. Respiratory distress syndrome in preterm neonates in the era of precision medicine: A modern critical care - based approach[J]. *Pediatr Neonatol*, 2021, 62(11): s3-s9.
- [9] 崔法新, 王青霞, 王爱华, 等. 红细胞体积分布宽度变异系数、新生儿紧急生理学评分围生期补充Ⅱ与危重新生儿病情转归的相关性分析[J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2019, 34(4): 306-308.
- [10] 裴桂英, 姜赤秋. 不同评分系统预测危重新生儿死亡放弃风险的准确度及临床价值[J]. *武汉大学学报(医学版)*, 2020, 41(3): 476-480.
- [11] Maria MFTF, Cristiana FS, Álvaro JML, et al. SNAPPE II: Analysis of accuracy and determination of the cutoff point as a death predictor in a Brazilian neonatal intensive care unit[J]. *Rev Paul Pediatr*, 2020, 16(12): 2019029.
- [12] 梁振宇, 孟琼, 游楚明. 肺超声评分定量评估新生儿呼吸窘迫综合征严重程度及其临床意义[J]. *中国超声医学杂志*, 2019, 35(9): 779-782.
- [13] 赵蒙. 床旁肺超声评分在新生儿呼吸窘迫综合征中的应用[J]. *中国超声医学杂志*, 2020, 24(1): 150-152.
- [14] Ma HR, Yan WK, Liu J. Diagnostic value of lung ultrasound for neonatal respiratory distress syndrome: a meta - analysis and systematic review[J]. *Med Ultrason*, 2020, 22(3): 325-333.
- [15] Xie YP, Qian Y, Liu KX, et al. Correlation analysis between mechanical power and lung ultrasound score and their evaluation of prognosis in patients with acute respiratory distress syndrome [J]. *Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue*, 2019, 31(6): 704-708.
- [16] Rodina B, Adel M, Karthi U, et al. An Interpretable Object Detection - Based Model For The Diagnosis Of Neonatal Lung Diseases Using Ultrasound Images[J]. *Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc*, 2021, 25(7): 3029-3034.
- [17] Wang F, Wang CX, Shi JY, et al. Lung ultrasound score assessing the pulmonary edema in pediatric acute respiratory distress syndrome received continuous hemofiltration therapy: a prospective observational study[J]. *BMC Pulm Med*, 2021, 21(1): 40.
- [18] Clément B, Yoann Z, Loay K, et al. Transoesophageal Ultrasound Assessment of Lung Aeration in Patients With Acute Respiratory Distress Syndrome[J]. *Front Physiol*, 2021, 9(12): 716949.
- [19] Hong XY, Zhao Z, Liu ZQ, et al. Venoarterial Extracorporeal Membrane Oxygenation for Severe Neonatal Acute Respiratory Distress Syndrome in a Developing Country [J]. *Front Physiol*, 2020, 28(5): 277.

(收稿日期: 2022-09-23)

紫花地丁、甜地丁、苦地丁的鉴别研究

鞠康 练晓梅 杨青山 马健 张皖秋 郭宣宣 周建理

【摘要】 目的 研究紫花地丁、甜地丁、苦地丁的显微性状特征,对这三种药材的显微性状特征进行观察、分析、对比及研究,以此来总结这三种药材的显微性状鉴定特征,简单快速的区分辨别地丁类药材。**方法** 本次实验使用生物显微镜、笔记本电脑以及相应的图像处理软件及其它设施,选择紫花地丁、甜地丁、苦地丁这三种易混淆的地丁类中药,选取它们每种药材的同一植物部位运用电子显微镜拍摄,然后利用合成软件合成清晰的显微性状特征图片,对这三种地丁类药材进行对比鉴别研究,且对其表面的显微性状特征进行描述总结,最后归纳出这三种药材的鉴别要点。**结果** 获得所选取的紫花地丁、甜地丁、苦地丁这三种中药在同一植物部位的显微性状照片,得到此三种中药的显微性状鉴别特征区分明显,进行描述并把握要点。**结论** 紫花地丁、甜地丁、苦地丁在表皮、根、根茎、果皮、种子等部位都具有较为明显的显微性状鉴别特征,可对此三种药材进行鉴别区分。

【关键词】 紫花地丁; 甜地丁; 苦地丁; 显微性状鉴别

[中图分类号]R282.5 [文献标识码]A DOI:10.3969/j.issn.1002-1256.2023.04.016

Study on the identification of *Viola yedoensis*, Manyflower *Gueldenstaedtid* herb and *bunge corydalis* herb

Ju Kang¹, Lian Xiaomei¹, Yang Qingshan², Ma Jian², Zhang Wanqiu¹, Guo Xuanxuan¹, Zhou Jianli².
¹Bozhou institute of traditional Chinese Medicine, Anhui Academy of traditional Chinese Medicine & Bozhou Vocation and Technical college, Bozhou, Anhui, 236800, China; ²School of pharmacy, Anhui University of Traditional Chinese Medicine, Hefei, Anhui, 230061, China.

Corresponding author: Zhou Jianli, Email: jlzhou55@sina.com.

【Abstract】 Objective To study the micro characteristics of *Viola yedoensis*, Manyflower *Gueldenstaedtid* herb and *bunge corydalis* herb; and to observe, analyze, compare and study the micro characteristics of these three kinds of medicinal materials, so as to summarize the micro character identification characteristics of them, and to distinguish and identify digitalis simply and quickly. **Methods** In this experiment, biological microscope, notebook computer, corresponding image processing software and other facilities were used to carry out the study. The study subjects were three kinds of traditional Chinese medicine including *Viola*

基金项目:安徽省高校优秀青年骨干人才国内访学研修项目(gxgnfx2022163);安徽省教育厅自然科学基金重点项目:(KJ2021A1430);安徽省高校自然科学基金项目(KJ2018A0880)

作者单位:236800 安徽亳州,安徽中医药科学院亳州中医药研究所(鞠康、马健、张皖秋、郭宣宣);236800 安徽亳州,亳州职业技术学院(鞠康、马健、张皖秋、郭宣宣);230031 安徽合肥,安徽中医药大学药学院(练晓梅、杨青山、周建理)

通信作者:周建理, Email: jlzhou55@sina.com