

论著·临床研究

新生儿危重病例评分与新生儿急性生理学评分 围产期补充Ⅱ的应用比较

陈翠瑶 黄为民 钱新华 唐丽君

(南方医科大学附属南方医院新生儿科, 广东 广州 510515)

[摘要] **目的** 探讨新生儿危重病例评分(NCIS)与新生儿急性生理学评分围产期补充Ⅱ(SNAPPE-Ⅱ)两种评分系统预测危重新生儿死亡放弃风险的准确度及临床实用性。**方法** 269例危重新生儿根据病情转归分为死亡放弃组及好转治愈组,比较两种评分系统预测死亡放弃风险的准确度。**结果** 死亡放弃组患儿的SNAPPE-Ⅱ得分明显高于好转治愈组患儿,差异有统计学意义($P<0.001$),两组患儿NCIS评分的差异无统计学意义($P=0.091$),而符合单项指标的患儿死亡放弃风险明显高于不符合单项指标患儿($P=0.005$)。**结论** SNAPPE-Ⅱ在危重新生儿死亡放弃风险的早期预测中具有更高的准确性,NCIS中单项指标对预测病情转归有指导意义。
[中国当代儿科杂志, 2017, 19(3): 342-345]

[关键词] 新生儿危重病例评分; 新生儿急性生理学评分围产期补充Ⅱ; 死亡放弃风险; 新生儿

A comparative analysis of neonatal critical illness score and score for neonatal acute physiology, perinatal extension, version II

CHEN Cui-Yao, HUANG Wei-Min, QIAN Xin-Hua, TANG Li-Jun. Department of Neonatology, Nanfang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou 510515, China (Huang W-M, Email: hwmnet@21cn.com)

Abstract: Objective To investigate the accuracy and clinical utility of neonatal critical illness score (NCIS) and score for neonatal acute physiology, perinatal extension, version II (SNAPPE-II) in predicting the “dead and abandoned” risk in critically ill neonates. **Methods** A total of 269 critically ill neonates were divided into two groups according to their prognosis: dead/abandoned and improved/cured. The accuracy of these two scoring systems, NCIS and SNAPPE-II, in predicting the “dead and abandoned” risk was compared. **Results** The dead/abandoned group had a significantly higher SNAPPE-II score than the improved/cured group ($P<0.001$), while there was no significant difference in the NCIS score between the two groups ($P=0.091$). The children who were in line with the individual indicator in the NCIS results had a significantly higher “dead and abandoned” risk than those who were not ($P=0.005$). **Conclusions** SNAPPE-II is more accurate in early prediction of the “dead and abandoned” risk in critically ill neonates compared with NCIS. NCIS has the ability to predict the “dead and abandoned” risk in children in line with the individual indicator.

[Chin J Contemp Pediatr, 2017, 19(3): 342-345]

Key words: Neonatal critical illness score; Score for neonatal acute physiology, perinatal extension, version II; “Dead and abandoned” risk; Neonate

随着围生期医学和新生儿医学发展,早产儿出生率及危重患儿数目不断上升,尽快评估患儿危重程度及采取积极有效治疗对挽救患儿生命及改善疾病预后至关重要。目前新生儿疾病严重程度评分系统有国内新生儿危重评分(NCIS)、新

生儿临床危险指数(CRIB)、新生儿急性生理学评分(SNAP)、新生儿急性生理学评分-Ⅱ(SNAP-Ⅱ)、新生儿急性生理学评分围产期补充-Ⅱ(SNAPPE-Ⅱ)、新生儿临床危险指数-Ⅱ(CRIB-Ⅱ)等。SNAPPE-Ⅱ的实用性已被证实

[收稿日期] 2016-10-18; **[接受日期]** 2017-02-17

[作者简介] 陈翠瑶,女,硕士研究生。

[通信作者] 黄为民,男,主任医师,教授。

且在国外应用广泛,而由中华医学会儿科学组制订的NCIS仅在国内使用,且没有大量的临床数据证明其准确度。因此本研究拟通过采用NCIS及SNAPPE-II对危重新生儿进行评分,以探讨两种评分预测危重新生儿死亡放弃风险的准确度以及临床实用性。

1 资料与方法

1.1 研究对象

2014年6月至2015年12月入住本院新生儿重症监护病房(NICU)资料完整的病例共269例,排除先天性畸形、入院未做生命支持即濒死或数小时内死亡的新生儿以及在分娩过程中死亡的婴儿。其中男176例,女93例,胎龄<28周14例,28~31⁺⁶周112例,32~34⁺⁶周66例,35~36⁺⁶周17例,37周~60例,平均胎龄32±5.8周;体重<1000g13例,1000~1499g98例,1500~2499g99例,2500g~59例,平均体重1620±1025g,日龄1~26d,其中新生儿呼吸窘迫综合征108例、早产极低出生体重儿44例、超低体重儿6例、新生儿窒息9例、新生儿休克3例,其他病种包括新生儿低血糖、胎儿羊膜腔内感染、胎粪吸入综合征、颅内感染、颅内出血、新生儿高胆红素血症等99例。

根据转归分为好转治愈组($n=239$)以及死亡放弃组($n=30$),其中死亡放弃组包括放弃治疗

出院后死亡的危重患儿。放弃患儿大多为病情极危重或家长因经济原因选择放弃出院,部分返院至我科开死亡证明确定死亡,未返院患儿电话随访死亡归为放弃组。另外部分要求出院患儿,病情好转但未治愈者,电话随访为当地医院继续治疗或患儿目前健在归为好转治愈组。

1.2 研究方法

回顾性分析269例危重患儿的病历资料,比较NCIS及SNAPPE-II两种方法预测危重新生儿死亡放弃风险的准确度。

1.3 国内新生儿危重评分法(NCIS)

包括新生儿危重病例评分和单项指标两部分。在入院24h内选取其最危重分值予以评分,根据评分结果分为3组:分值>90分为非危重组,70~90分为危重组,<70分为极危重组。符合单项指标一项或以上者可确诊为危重病例^[1]。单项指标包括:①需行气管插管机械辅助呼吸者或反复呼吸暂停对刺激无反应者;②严重心率紊乱,如阵发性室上性心动过速合并心力衰竭、心房扑动和心房纤颤、阵发性室性心动过速、心室扑动和纤颤、房室传导阻滞(Ⅱ度Ⅱ型以上)、心室内传导阻滞(双束支以上);③弥漫性血管内凝血者。④反复抽搐,经处理抽搐仍持续24h以上不能缓解者;⑤昏迷患儿,弹足底5次无反应;⑥体温≤30℃或>41℃;⑦硬肿面积≥70%;⑧血糖<1.1mmol/L;⑨有换血指征的高胆红素血症;⑩出生体重≤1000g。见表1。

表1 新生儿危重病例评分表(NCIS)

项目(单位)	测定值(分值)		
1.心率(次/min)	<80或>180(4)	80~100或160~180(6)	其余(10)
2.收缩压(mmHg)	<40或>100(4)	40~60或90~100(6)	其余(10)
3.呼吸(次/min)	<20或>100(4)	20~25或60~100(6)	其余(10)
4.PaO ₂ (mmHg)	<50(4)	50~60(6)	其余(10)
5.pH值	<7.25或>7.55(4)	7.25~7.30或7.50~7.55(6)	其余(10)
6.Na ⁺ (mmol/L)	<120或>160(4)	120~130或150~160(6)	其余(10)
7.K ⁺ (mmol/L)	<2或>9(4)	2~2.9或7.5~9(6)	其余(10)
8.Cr(μmol/L)	>142	88.4~142(6)	其余(10)
或BUN(μmol/L)	>14.3(4)	7.1~14.3(6)	其余(10)
9.红细胞积压	<0.2	0.2~0.4(6)	其余(10)
10.胃肠表现	腹胀并消化道出血(4)	腹胀或消化道出血(6)	其余(10)

1.4 新生儿急性生理学评分围产期补充 - II (SNAPPE- II)

入院12 h内取最异常值进行相应评分, 总分

162分, 得分越高, 病情越危重^[2]。见表2。

表2 新生儿急性生理学评分围产期补充 II 表 (SNAPPE- II)

项目 (单位)	分级 (分值)		
平均血压 (mm Hg)	≥ 30(0)	20~29(9)	<20(19)
最低体温 (°C)	>35.6(0)	35~35.6(8)	<35(15)
PO ₂ /FiO ₂	>2.49(0)	1.0~2.49(5)	0.3~0.99(16) <0.3(28)
最低 pH 值	≥ 7.20(0)	7.10~7.19(7)	<7.10(16)
尿量 (ml/kg·h)	≥ 1(0)	0.1~0.9(5)	<0.1(18)
抽搐	有 (19)	无 (0)	
出生体重 (g)	≥ 1000(0)	750~999(10)	<750(17)
5 min Apgar 评分	≥ 7(0)	<7(18)	
小于胎龄儿	> 第3百分位 (0)	< 第3百分位 (12)	

1.5 统计学分析

应用SPSS 19.0统计软件进行分析。非正态分布的计量资料用中位数(四分位数间距)[$M(QR)$]表示, 组间比较采用非参数检验(Mann-Whitney)。计数资料用率(%)表示, 组间比较采用卡方检验或Fisher确切概率法检验。以受试者工作特征曲线(receiver operating characteristic curve, ROC曲线)及ROC曲线下面积(AUC)来衡量两种评分系统预测死亡放弃率的准确度。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同预后患儿两种评分方法的比较

死亡放弃组患儿的SNAPPE- II得分明显高于好转治愈组患儿, 差异有统计学意义($P<0.001$), 而死亡放弃组和好转治愈组患儿NCIS评分差异无统计学意义($P=0.091$)。见表3。SNAPPE- II及NCIS的AUC值(0.717 vs 0.687)差异无统计学意义($U<1.96$)。

表3 两组不同评分方法结果比较 [$M(QR)$]

分组	例数	NCIS	SNAPPE- II
好转治愈组	239	88(10)	5(14)
死亡放弃组	30	86(15)	19(34)
P值		0.091	<0.001

2.2 NCIS 单项指标预测死亡放弃风险比较

NCIS评分结果中, 符合单项指标的患儿死亡放弃率(15.2%, 26/171)明显高于不符合单项指标患儿的死亡放弃率(4.1%, 4/98), 差异有统计学意义($\chi^2=7.779$, $P=0.005$)。

3 讨论

2001年制定的SNAPPE- II是以SNAP- II为基础, 增加了3个围产期因素, 可无创快速取得各项指标, 自主呼吸或需要吸氧患儿均可获得客观评估。Richardson等^[2]的一项涉及14610例患儿的多中心研究显示, SNAPPE- II评分可准确预测不同体重新生儿病情转归。国外研究表明SNAPPE- II评分对新生儿死亡的预测具有较高的准确性并可指导某些疾病的诊疗^[3-5]。国内研究也表明SNAPPE- II早期预测患儿预后能力较强, 准确度较高^[6-7]。本研究也发现死亡放弃组患儿的SNAPPE- II评分明显高于好转治愈组, 提示该评分可预测危重患儿死亡放弃风险, 但本研究得到的AUC值低于其他研究报道, 需要加大样本量进一步验证分析。通过简单的血气分析及客观指标便可获得所有的评分项目, 且各项目客观不存在实验室差异, 利用SNAPPE- II评估患儿病情严重程度可用于各医院比较病人收治水平。

NCIS为2001年由中华医学会儿科学组制订, 包括新生儿危重病例评分和单项指标两部分。

国内研究 NCIS 评分表明不同危重级别能较准确反应病情危重程度,同时在预测器官损害发生率、评估感染性休克预后均有较高准确性^[6-9]。本研究死亡放弃组及好转治愈组分数无统计学差异,预测死亡风险 AUC 值低,提示 NCIS 评分并不能反映我院收治患儿实际病情的严重程度,这可能与以下原因相关:(1)部分项目需行抽血化验并在未吸氧状态下测氧分压取得评分,本研究中生后即产房行气囊加压给氧或转入新生儿科立即行机械通气有 152 例,这部分患儿 PaO₂ 及 pH 值评分时一定程度上得到改善,故评分不可避免存在误差;(2)部分死亡放弃组患儿入院 24 h 内电解质、肌酐及消化道症状基本未见明显异常,这可能与生后正确复苏、立即转科抢救、合理的静脉营养及早期下胃管等因素相关;(3)早产儿入院时情况尚稳定,住院后病情急剧变化或逐渐出现各种严重并发症死亡;(4)部分患儿一般情况尚可,但需要呼吸机或静脉营养支持,但家长因经济原因放弃治疗。各种因素影响总体预测死亡放弃准确度,另外 NCIS 评分其中部分项目可能调整,如 PO₂/FiO₂ 比 PaO₂ 更具有准确性及可比性。

本研究符合单项指标组的死亡放弃率明显高于无符合单项指标组,说明是否符合单项指标可预测患儿死亡放弃风险。陈克正等统计发现除需换血的早期高胆红素血症患儿外,NCIS 评分法完全可取代单项指标,指出单项指标对于危重病例有较高准确性(91.45%)^[10],故基层医院若未能及时检验相关评分项目,可使用单项指标评估患儿病情并及时向上级医院转运。

综上,SNAPPE-Ⅱ可快速、无创取得评分,

并较准确预测危重患儿的死亡放弃风险,实用性强,临床可广泛使用。NCIS 中单项指标对预测病情转归及预防并发症有指导意义。

[参 考 文 献]

- [1] 中华医学会急诊学分会儿科学组,中华医学会儿科学分会急诊学组、新生儿学组.新生儿危重病例评分法(草案)[J].中华儿科杂志,2001,16(11):694-695.
- [2] Richardson DK, Corcoran JD, Escobar GJ, et al. SNAP-II and SNAPPE-II: Simplified newborn illness severity and mortality risk scores[J]. J Pediatr, 2001, 138(1): 92-100.
- [3] Reid S, Bajuk B, Lui K, et al. Comparing CRIB-II and SNAPPE-II as mortality predictors for very preterm infants[J]. J Paediatr Child Health, 2015, 51(5): 524-528.
- [4] Dammann O, Naples M, Bednarek F, et al. SNAP-II and SNAPPE-II and the risk of structural and functional brain disorders in extremely low gestational age newborns: the ELGAN study[J]. Neonatology, 2010, 97(2): 71-82.
- [5] Bonnard A, Zamakhshary M, Ein S, et al. The use of the score for neonatal acute physiology-perinatal extension (SNAPPE II) in perforated necrotizing enterocolitis: could it guide therapy in newborns less than 1500 g?[J]. J Pediatr Surg, 2008, 43(6): 1170-1174.
- [6] 邱如新,杨莉.新生儿危重病例评分与美国新生儿急性生理学评分围产期补充Ⅱ预测危重新生儿死亡风险比较[J].中国实用儿科杂志,2012,27(1):42-44.
- [7] 周亚玲.五种新生儿危重评分预测死亡风险的比较[J].医学信息,2015,28(25):29-30.
- [8] 张连英.新生儿危重评分在 NICU 的应用[J].中原医刊,2004,31(14):6-7.
- [9] 陈晓文,陈克正,吕回,等.新生儿感染性休克与危重度评分及全身炎症反应综合征关系的研究[J].中国实用儿科杂志,2008,23(5):359-361.
- [10] 陈克正,吕回,赖月华,等.新生儿疾病危重度评分系统的临床应用[J].中国实用儿科杂志,2002,17(4):207-210.

(本文编辑:王庆红)