

# 新生儿呼吸窘迫综合征并发支气管肺发育不良的高危因素及临床特征分析

杨 静

成都中医药大学附属医院 四川 成都 610000

**【摘要】**目的：研究新生儿呼吸窘迫综合征（NRDS）合并支气管肺发育异常（BPD）的相关因素。方法：选择上海地区2019年8~2021年1月的268名儿童，根据BPD的不同情况，将其分为BPD组和非BPD组，胎龄、出生体重、住院时间、肺出血、Apgar评分、机械通气时间等因素都在计算的范围之内。结果：268名NRDS儿童中有72名伴BPD，占26.87%。两组患儿在胎龄以及出生体重和住院时间、肺出血、Apgar评分、机械通气时间等方面在单因子分析中均有明显差异。结论：胎龄、出生质量、肺出血是NRDS合并BPD的重要危险因素，因此，临床医师应根据上述原因，积极采取相应的措施，减少BPD的发生。

**【关键词】**：支气管肺发育不良；新生儿呼吸困症候群；临床特点

## Analysis of high risk factors and clinical characteristics of neonatal respiratory distress syndrome complicated with bronchopulmonary dysplasia

Jing Yang

Affiliated Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine Sichuan Chengdu 610000

**Abstract:** Objective: To study the related factors of bronchopulmonary dysplasia (BPD) in neonatal respiratory distress syndrome (NRDS). Methods: 268 children in Shanghai from August 2019 to January 2021 were selected and divided into BPD group and non BPD group according to different conditions of BPD. Factors such as gestational age, birth weight, hospital stay, pulmonary hemorrhage, Apgar score, and mechanical ventilation time were all within the calculated range. Results: Of 268 children with NRDS, 72 (26.87%) had BPD. There were significant differences between the two groups in terms of gestational age, birth weight, hospital stay, pulmonary hemorrhage, Apgar score, and mechanical ventilation time in univariate analysis. Conclusion: Fetal age, birth quality, and pulmonary hemorrhage are important risk factors for NRDS with BPD. Therefore, clinicians should actively take appropriate measures to reduce the occurrence of BPD based on the above reasons.

**Keywords:** Bronchopulmonary dysplasia; Neonatal dyspnea syndrome; Clinical characteristics

### 引言

新生儿呼吸窘迫综合征（NRDS）和支气管肺发育不良（BPD）是刚出生的婴儿中最为常见的两种病症，一般情况下都是NRDS先发生而BPD后发生，主要造成的原因是因为机械通气的应用以及吸入高浓度氧和炎症反应等原因，这也是BPD为什么会逐年增长的主要因素。最近几年由于产前糖皮质激素和肺表面活性物质的应用，严重的BPD发病率较前明显降低，但轻、中度儿童的数量仍然较多<sup>[1-2]</sup>。BPD是一种常见的新生儿慢性肺疾病，它使儿童的呼吸困难，使其住院时间延长、死亡率提高，住院期间的其他并发症也显著增多，儿童存活下来后，往往会出现反复呼吸道感染、肺功能异常、反复喘息等长期并发症。本文探究NRDS并发BPD的主要发病因素以及其症状的表现，希望可以为NRDS患者可以提供更多的治疗方法。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

选择上海地区2019年8月-2021年1月共268名儿童NRDS

患者，142名男性，126名女性。胎龄（ $33.52 \pm 1.21$ ）。平均体重（ $1.58 \pm 0.26$ ）kg。纳入标准：NRDS的影像学检查和血液生化检查；本试验为回顾性数据研究。排除条件：先天缺陷、遗传性代谢性疾病、先天性心脏病、恶性肿瘤；临床数据不完整，不能与本试验配合。根据BPD有无组合进行分组，BPD组72名患者，40名BPD患者，32名女性；非BPD组的196名儿童中，102名男性，94名女性。

### 1.2 方法

对268名儿童进行了就诊资料的分析，统计了婴儿体重、住院天数、肺出血、Apgar评分、呼吸机时间等指标，对上述原因进行了统计。

### 1.3 统计学分析

SPSS20.0统计软件是本次研究对两组进行抽样统计分析的软件，对两个独立抽样进行t检验；用2个独立样本进行统计数据对比。应用多因素logistic回归分析了NRDS合并BPD的相关因素。检查水平值为0.05。

## 2 结果

### 2.1 不同胎龄、出生质量 NRDS 儿童 BPD 的发生率

研究发现,胎龄小于28周的儿童BPD发生率较高,且随着胎龄的增加,BPD发生率逐渐降低;新生儿体重小于1000g的新生儿BPD发生率明显高于其他新生儿,且随着体重增加,BPD发生率逐渐降低,见表1。

表1 不同胎龄、出生体质量 NRDS 患儿 BPD 发病情况例(%)

相关因素	例数	病发 BPD
胎龄(周)		
<28	8	8(100.00)
28~30	53	40(75.47)
31~33	106	18(16.98)
34~36	87	6(6.90)
≥37	14	0(0.00)
出生体质量(g)		
<1000	8	8(100.00)
1000~1500	50	38(76.00)
1501~2000	112	21(18.75)
2001~2500	83	5(6.02)
>2500	15	0(0.00)

### 2.2 NRDS 患儿并发 BPD 的单因素分析

两组患儿的胎龄、出生质量、住院时间、肺出血、Apgar 评分、呼吸机时间均有显著性差异(P<0.05)。

表2 NRDS 患儿并发 BPD 单因素分析

组别	BPD 组	非 BPD 组	统计量	P
例数	72	196		
胎龄(周,x±s)	31.5±1.14	33.82±1.37	12.439	<0.001
出生体质量(g,x±s)	1346.34±312.71	1851.41±336.08	11.106	<0.001
住院时间[M(QR),d]	72.37(13.42)	57.16(9.62)	10.252	<0.001
肺出血例(%)	9(12.50)	3(1.53)	12.360	<0.001
Apgar 评分(分,x±s)	5.29±1.07	6.57±1.22	7.859	<0.001

机械通气时间[M(QR),h]	218.07(36.78)	112.61(39.36)	19.781	<0.001
-----------------	---------------	---------------	--------	--------

### 2.3 NRDS 患儿并发 BPD 多因素 logistic 回归分析多因素

Logistic 回归结果表明,新生儿出生质量和新生儿肺出血是 NRDS 儿童合并 BPD 的独立风险因子。

表3 NRDS 并发 BPD 多因素 logistic 回归分析

变量	β	OR	P	95%CI
胎龄	0.432	1.541	<0.05	1.317-1.968
出生体质量	0.421	1.523	<0.05	1.276-1.853
肺出血	0.991	2.694	<0.05	2.134-3.247

## 3 讨论

在新生儿呼吸系统疾病中 NRDS 是非常常见的,它主要的发病因素是由肺表面活性物质的匮乏和肺发育不完全导致的,主要的症状表现为进行性呼吸困难,以及随着病情的发展引起的呼吸衰竭致死。BPD 是 NRDS 中最常见的并发症之一,其发病机理至今仍不清楚,其中最主要的原因是早产和肺损伤<sup>[3-5]</sup>。本文分析中发现 268 名新生儿中有 26.87% 的概率的新生儿均发生了 BPD,其中发生了 BPD 的患者基本上都是患有 NRDS 的患儿,由于其肺部尚未发育完全,导致 BPD 发生危险,而且在新生儿出生后出现脱氧性障碍,需要依靠呼吸机辅助呼吸。而早产儿由于胎龄偏小、体质量偏轻、器官机能不健全、免疫系统薄弱等因素的影响,使其发病的危险性更大。机械通气虽然挽救可以极低、超低出生体重儿和未成熟儿的生命,但机械通气的不良反应亦随之而来——如肺部损伤包括气压伤、肺间质病变等<sup>[6]</sup>。儿童 NRDS 的机械通气持续时间越长,氧含量越高,氧自由基含量越高,对细胞膜造成损害。

当然在 BPD 的发病因素中,炎症反应还有感染也是其主要的发病原因,当新生儿感染后会有大量的炎性细胞在肺部积聚,给肺部组织造成损伤。在此基础上,BPD 患者的机械通气时间比非 BPD 患者要长(P<0.05),说明随着机械通气时间的延长,BPD 患病率增加,应尽量避免长时间机械通气,并采取无创性、持续正压通气<sup>[7-8]</sup>。

NRDS 患儿如生后使用机械通气,则会造成肺泡弹性纤维、结缔组织发育不完整,峰压较高,会导致肺泡体积变大,导致肺泡内皮细胞、肺泡上皮细胞、基底膜等发生力学破坏,在此过程中,由于出现了新生儿 BPD 的发生率较高,与高氧、过氧化氢、自由基等因素有关,从而扰乱细胞的新陈代谢,对细胞和组织的破坏;建议在 BPD 患者中,尽可能地少插管次数,少使用机械通气,少用氧,以达到控制 BPD 发生的目的。

单因子分析显示,BPD 发生与新生儿 Apgar 分数有关,BPD 新生儿的 Apgar 分数低于非 BPD 新生儿,提示新生儿

Apgar 分数越低, BPD 越重。新生儿缺氧可由母体、胎儿等多种原因引起, 引起的早产婴儿对外部环境的响应能力差, Apgar 评分偏低, 从而增加了 NRDS 患儿 BPD 发病风险。而在 NRDS 中, 住院时间的长度同样会对 NRDS 中的患者的情况产生一定的影响, 从而提高了 NRDS 中出现 BPD 的几率。总的吸氧时间也会延长, 高氧可导致儿童的炎症反应、肺水肿。BPD 患者的住院时间比无 BPD 患者长 ( $P < 0.05$ ), 说明在治疗 NRDS 儿童时, 应尽量避免长期吸入高浓度氧气, 从而减少 BPD 患病率<sup>[9]</sup>。多因子 Logistic 回归分析发现: 胎龄、出生质量、肺出血是 NRDS 合并 BPD 的主要危险因素, 而合并 BPD 的儿童肺出血则比未合并 BPD 的儿童肺出血多, 说明肺出血

与 BPD 的发病有一定关系。所以, 在治疗 NRDS 儿童时, 要注意以下几个方面的问题: 尽量减少对儿童的损害, 促进儿童肺的发育, 改善其肺组织功能, 从多个角度进行干预, 从而达到预防 BPD 和减少儿童死亡的目的。另外, NRDS 合并 BPD 以早产儿为主, 对其进行早期预防是减少其发病率的基础, 对其进行产前筛查, 并采取相应的干预措施如产前应用激素促肺成熟等, 防止其发生<sup>[10]</sup>。

综上所述, 胎龄、出生质量、肺出血是儿童 BPD 发生的主要危险因素, 因此, 医护人员应通过预防早产, 促进新生儿肺部发育, 减少 BPD 发生的危险。

### 参考文献:

- [1] 廖亮荣,刘文静,吴学科.血清 sRAGE、YKL-40、MMP-16 水平与新生儿呼吸窘迫综合征并发支气管肺发育不良的关系[J].川北医学院学报,2022,37(10):1272-1275.
- [2] 郭洁,林建奎,李正浩.肺部超声与 X 线检查在新生儿呼吸窘迫综合征和新生儿支气管肺发育不良中的诊断价值分析[J].现代医学与健康研究电子杂志,2022,6(11):107-110.
- [3] 苗晓霞,才海燕,高彩云.新生儿呼吸窘迫综合征极低出生体重儿并发支气管肺发育不良高危因素分析[J].中国实验诊断学,2022,26(05):648-652.
- [4] 陈辉耀,董欣然,杨琳,卢宇蓝,胡黎园,蒋思远,钱莉玲,周文浩.新生儿呼吸窘迫综合征并发支气管肺发育不良风险基因巢式病例对照研究[J].中国循证儿科杂志,2022,17(02):128-133.
- [5] 黄向红,黄小莉,韦丽思,廖献杉.合并支气管肺发育不良的新生儿呼吸窘迫综合征早产儿的肺超声评分变化及其临床应用价值[J].广西医学,2021,43(03):329-332.
- [6] 卫晶丽,李敏,李娜,何欢,刘百灵.肺超声评分预测新生儿呼吸窘迫综合征合并支气管肺发育不良的临床价值[J].临床超声医学杂志,2021,23(01):45-48.DOI:10.
- [7] 赵晓娟,柳文婧.肺表面活性物质在新生儿呼吸窘迫综合征治疗中的应用效果及对支气管肺发育不良的预防价值[J].山西医药杂志,2020,49(17):2301-2303.
- [8] 梁丽玉.新生儿呼吸窘迫综合征并发支气管肺发育不良的相关影响因素分析[J].中国医学创新,2017,14(30):100-102.
- [9] 芦红茹,张晓燕,马小宁,赵玲,刘红红,张勤.新生儿呼吸窘迫综合征并发支气管肺发育不良相关影响因素分析[J].中国儿童保健杂志,2016,24(11):1203-1205.
- [10] 黄莉,鲁利群,黄鸿.白细胞介素-1 受体拮抗剂在新生儿呼吸窘迫综合征血浆中的表达及临床意义[J].成都医学院学报,2020,15(04):457-460.
- [11] 徐祎.猪肺磷脂注射液联合枸橼酸咖啡因治疗新生儿呼吸窘迫综合征患儿的疗效及对血降钙素原和 C-反应蛋白水平的影响[J].中国妇幼保健,2023,38(06):1052-1056.