

# 印度恰蒂斯加尔邦新生儿呼吸窘迫的临床概况

阿希什·瓦纳雷<sup>1</sup> 普拉迪普·阿格拉瓦尔<sup>1</sup> 古鲁维拉杰辛格·马利尼<sup>1</sup> 米特什·乔达<sup>1</sup> 甘帕特·贾<sup>1</sup> 拉维·潘迪<sup>1</sup> 布山·卡德塞<sup>2</sup> 希塔夫·索梅什瓦尔<sup>3</sup> 阿克谢·帕蒂尔<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 印度 恰蒂斯加尔邦 比莱 贾瓦哈拉尔·尼赫鲁医院和研究中心儿科

<sup>2</sup> 印度 恰蒂斯加尔邦 比莱 贾瓦哈拉尔·尼赫鲁医院和研究中心放射科

<sup>3</sup> 印度 马哈拉施特拉邦 孟买 KJ Somaiya 物理治疗学院神经物理治疗系

<sup>4</sup> 印度 马哈拉施特拉邦 纳西克 瓦桑特拉奥帕瓦尔医学院和医院儿科系

**摘要:** 本研究是一项基于医院的观察性研究, 纳入了100名II级新生儿重症监护病房(NICU)。该研究旨在评估在最终诊断, 死亡率和治疗干预方面对发病, 持续时间, 氧气需求和结果的严重痛苦的发展。在这100例病例中, 90%的病例是呼吸道起源的。呼吸窘迫的最常见原因是新生儿短暂性呼吸急促, 其次是胎粪吸入综合征和新生儿呼吸窘迫综合征。新生儿出生6小时后呼吸窘迫的发作和呼吸窘迫>持续时间为24小时, 具有严重的呼吸窘迫。具有高孕产妇年龄、初孕、>4 PV检查、胎粪染色酒和社会经济阶层较低的危险因素的新生儿出现严重的呼吸窘迫。呼吸窘迫严重程度与分娩方式, 1分钟时阿普加评分<7, 婴儿胎龄, 出生体重和新生儿性别没有统计学上的显著相关性。只有患有RDS和MAS的新生儿才需要呼吸机护理。其中两名RDS患者只需要表面活性剂治疗, 而另外两名患者需要表面活性剂和呼吸机支持。在100名患有呼吸窘迫的新生儿中, 死亡率为5名新生儿(5%), 其中包括2名呼吸窘迫综合征和3名胎粪吸入综合征。

**关键词:** 呼吸窘迫综合征; 新生儿; 海拉林膜病; MAS

## Clinical Profile of Respiratory Distress in Newborn in Chhattisgarh, India

Ashish Wanare<sup>1</sup>, Pradeep Agrawal<sup>1</sup>, Guruveerajaysingh Malini<sup>1</sup>, Mitesh Chawda<sup>1</sup>, Ganpat Jha<sup>1</sup>, Ravi Pandey<sup>1</sup>, Bhushan Khadse<sup>2</sup>, Hitav Someshwar<sup>3</sup>, Akshay Patil<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Department of Paediatrics, Jawaharlal Nehru Hospital & Research Center, Bilai, Chhattisgarh, India

<sup>2</sup>Department of Radiology, Jawaharlal Nehru Hospital & Research Center, Bilai, Chhattisgarh, India

<sup>3</sup>Department of Neurophysiotherapy, KJ Somaiya College of Physiotherapy, Mumbai, Maharashtra, India

<sup>4</sup>Department of Paediatrics, Dr. Vasanttrao Pawar Medical College and Hospital, Nashik, Maharashtra, India

**Abstract:** Present study was a Hospital based observational study of 100 newborns admitted in level II NICU. The study was done to assess the development of severe distress against onset, duration, oxygen requirement & outcome in terms of final diagnosis, mortality & treatment intervention. Among the 100 cases, 90% cases were of respiratory in origin. Commonest cause of respiratory distress was transient tachypnoea of newborn followed by Meconium aspiration syndrome & Respiratory distress syndrome of newborn. The onset of respiratory distress in newborn developing after 6 hours of birth & respiratory distress > 24 hours duration had severe respiratory distress. Newborn with risk factors like high maternal age, primigravida, >4 PV examinations, Meconium stained liquor and lower socioeconomic strata developed severe respiratory distress. Statistically significant correlation of severity of respiratory distress was not found with the mode of the delivery, Apgar score <7 at 1 min, gestational age of the baby, birth weight and sex of the newborn. Only neonates with RDS & MAS required ventilator care. Two of the patients of RDS required only surfactant therapy, while other two required surfactant with ventilator support. Amongst the 100 newborns with respiratory distress, mortality was in 5 newborn (5%) which includes 2 of Respiratory Distress Syndrome & 3 of Meconium Aspiration Syndrome.

**Keywords:** Respiratory distress syndrome; Neonates; Hyaline membrane disease; MAS

### 1. 引言

第一次呼吸和哭泣一直是神秘的, 标志着新生命的开始。各种呼吸系统疾病和非呼吸系统疾病, 如颅内损伤、先天性畸形、代谢紊乱、败血症和心力衰竭, 临床上可表

现为呼吸窘迫。由于技术进步和新生儿专业化程度的提高, 早期诊断和治疗的改善导致新生儿死亡率大幅下降。

呼吸机已经即兴改善了新生儿呼吸衰竭的结果。早些时候, 呼吸系统疾病的治疗方法旨在输送高浓度的O<sub>2</sub>。现

在, 较新的疗法旨在减轻未成熟或患病肺的生理异常, 同时避免潜在有害的氧气水平和正压通气支持。尽管如此, 早产率居高不下和婴儿接受不良的产前护理继续考验新生儿科医生的能力。早期识别和适当治疗新生儿呼吸系统疾病取得了令人瞩目的效果。继续努力预防早产、早期识别胎儿窘迫、新生儿败血症的孕产妇危险因素和子宫内疾病的诊断, 将进一步改善新生儿结局。临床诊断呼吸窘迫的依据是存在以下标准中的至少2项, 即呼吸频率为 >60/分钟、凹陷(肋下、剑突和胸骨上凹陷)、鼻翼发作、呼气性咕噜声和室内空气中紫绀, 连续2次检查至少间隔1小时。<sup>[1]</sup>活产儿的发病率可能在7-8%之间变化。<sup>[2]</sup>发生呼吸窘迫的某些危险因素包括早产、胎粪染色羊水(MSAF)、剖腹产、妊娠糖尿病、母体绒毛膜羊膜炎或产前超声检查结果, 如羊水过少或结构性肺部异常。<sup>[3-7]</sup>与成人胸部相比, 新生儿胸部有局限性。这些限制将在其他地方解释。<sup>[9, 10]</sup>痛苦的原因可能与呼吸系统或外部有关。肺部原因占新生儿呼吸窘迫病例的80-85%。<sup>[8]</sup>

肺部原因包括新生儿短暂性呼吸急促, 透明膜病, 胎粪吸入综合征, 肺炎, 气胸, 先天性肺囊肿, 膈疝, 闭锁和喉网/息肉。肺外原因包括心力衰竭, 贫血, 红细胞增多症, 败血症, 代谢紊乱, 肾功能衰竭, 肾小管酸中毒, 脑膜炎/颅内出血和腹水。我们旨在评估与新生儿严重呼吸窘迫发展相关的各种危险因素, 并评估新生儿呼吸窘迫的直接临床结局。

## 2. 方法论

我们进行了一项横断面前瞻性观察性研究, 以评估在一家地区护理医院的二级新生儿重症监护室新生儿呼吸窘迫的临床特征, 为期1年, 样本量按100名受试者计算。我们使用预先设计、预先测试的形式来评估我们的受试者。我们已经从我们机构的道德委员会获得了道德许可。我们获得了新生儿父母的知情同意, 这通过了我们的纳入标准。我们纳入了那些在出生后72小时内出现呼吸窘迫的新生儿, 无论体重、胎龄、分娩方式和性别如何。所有研究参与者的父母都获得了书面知情同意书。收集了纳入研究的所有呼吸窘迫新生儿的数据, 例如母亲和新生儿的一般信息、社会经济状况、病史和临床检查结果。有呼吸窘迫的新生儿被转移到新生儿重症监护病房(NICU)进行进一步治疗。记录窘迫发作的时间, 记录窘迫的严重程度, 并通过早产儿西尔弗曼和安德森和足月儿的Downs临床评分来评估严重程度<sup>[9]</sup>。对所有新生儿进行了连续X射线检查, 并由放射科

医生报告异常发现。进行SP02监测, 并根据呼吸窘迫的临床诊断, 发送相关检查, 如全血细胞计数, CRP, RBS, Sr. 钙, 血液C/S和胸部X射线, 并根据协议管理新生儿。记录O<sub>2</sub>治疗的持续时间和定量, 以手术/呼吸机/表面活性剂治疗/治疗形式进行的干预和死亡率, 以评估最终诊断的临床结果。

统计分析: 数据在Ms-excel中编译, 并检查其完整性和正确性。然后使用合适的统计软件(SPSS17.0)对其进行分析。所有均值均表示为平均值±标准差。数据以数字和百分比的形式呈现。分别采用卡方检验和T检验分析定性和定量数据。P值<0.05被视为统计显著性。

## 3. 结果

### (i) 新生儿呼吸窘迫结局的临床评估

Etiology	Frequency	Percentage
RS	90	90%
CVS	5	5%
SFPPSIS	5	5%
TOTAL	100	100%

表1.呼吸窘迫病因的系统分布。

可以看出, 在90%的新生儿呼吸窘迫病例中, 原因是呼吸道起源。有5%的败血症病例和5%的先天性心脏病(无紫绀性CHD, VSD, ASD, PDA, 中度PAH, 心力衰竭)。

Etiology	N (%)
TTNB	58
MAS	20
RDS	12
Sepsis	5
CHD	5
Total	100

表2.呼吸窘迫的病因。

在呼吸窘迫的原因中, 58%是由于新生儿一过性速肾(TTNB), 20%是由于胎粪吸入综合征(MAS), 12%是由于呼吸窘迫综合征(RDS), 5%属于败血症, 其余5%是由于先天性心脏病(CHD)。

Grading of Respiratory Distress	S-A Score	Frequency	Percentage
Mild	<3	10 (10%)	10
Moderate	3-7	46 (46%)	46
Severe	>7	44 (44%)	44
Total		100	100

表3.呼吸窘迫的严重程度。

大多数新生儿有中度呼吸窘迫(46%)和严重呼吸窘迫(44%), 而轻度窘迫(10%)。

Final Diagnosis	SILVERMAN AND ANDERSON'S		Total
	Mild & Moderate	Severe	
Transient Tachypnea of newborn (TTNB)	58 (62.5%)	19 (20.2%)	77 (76.7%)
Meconium Aspiration Syndrome (MAS)	20 (18%)	11 (10.5%)	31 (30.5%)
Respiratory Distress Syndrome (RDS)	12 (10.9%)	31 (29.5%)	43 (42.4%)
Sepsis	5 (4.5%)	5 (4.7%)	10 (9.9%)
CHD	5 (4.5%)	5 (4.7%)	10 (9.9%)
Total	100 (92%)	100 (92%)	100

  

Chi square	P value	Significance
11.25	1.029	NS

表4.最终诊断与呼吸窘迫的严重程度。

66.66%的呼吸窘迫新生儿被诊断为RDS（12人中有8人），65%被诊断为MAS（20人中有13人）和60%被诊断为败血症（5人中有3人）发生了严重的呼吸窘迫，而诊断为TTNB的呼吸窘迫新生儿中有32.75%（58人中有19人），20%的新生儿被诊断为冠心病（5人中有1人）。

以上发现轻度和中度合并呼吸窘迫和重度呼吸窘迫之间的最终诊断分布显著。这意味着TTNB，冠心病的轻度和中度呼吸窘迫发生率高于重度。同样，在MAS中，RDS和脓毒症的严重呼吸窘迫发生率高于轻度和中度呼吸窘迫的总和。

Onset	SEVERITY OF RESPIRATORY DISTRESS		Total
	Mild & Moderate	Severe	
At Birth	35 (56.4%)	27 (43.6%)	62
0-6 hours	15 (68.2%)	7 (31.8%)	22
>6 hours	6 (37.5%)	10 (62.5%)	16
Total	56 (56%)	44 (44%)	100

  

Chi square	p-value	Significance
3.25	0.17	Not significant

表5.呼吸窘迫的发病与严重程度。

62.5%的新生儿（16人中有10人）在出生6小时后出现呼吸窘迫，而43.6%（62人中有27人）和31.8%（22人中有7人）新生儿在出生时和出生后0-6小时之间出现呼吸窘迫。

出生时呼吸窘迫发病分布在上述分布上，0-6小时和>6小时之间轻度和中度联合和重度呼吸窘迫不显著。这意味着即使痛苦的发作似乎有更多的严重病例，它也没有统计学意义。

Duration of Respiratory Distress	Severity Respiratory Distress		Total
	Mild & Moderate	Severe	
<24	46 (80.7%)	11 (19.3%)	57
>24	10 (23.25%)	33 (76.75%)	43
Total	56 (56%)	44 (44%)	100

  

Chi square test	p-value	Significance
32.82	<0.0001	Highly significant

表6.呼吸窘迫的持续时间与呼吸窘迫的严重程度。

呼吸窘迫持续时间超过24小时的新生儿中有76.75%（43人中有33人）发生严重呼吸窘迫，而持续时间少于24小时的新生儿中有19.3%（57人中有11人）发生严重呼吸窘迫。

以上呼吸窘迫持续时间<24小时和>24小时伴呼吸窘迫严重程度的分布非常显著，表明严重程度随呼吸窘迫持续时间的增加而增加。

Final Diagnosis	N	Severe Distress	Oxygen therapy	
			≤ 24 hours	>24 hours
TTNB	58	19 (32.75%)	31 (86.5%)	25 (43.1%)
MAS	20	13 (65%)	6 (30%)	14 (70%)
RDS	12	8 (66.67%)	3 (25%)	5 (41.6%)
Sepsis	5	3 (60%)	1 (20%)	4 (80%)
CHD	5	1 (20%)	4 (80%)	1 (20%)
Total	100	44 (44%)	57 (57%)	53 (53%)

  

Chi square	P-value	Significance
11.58	0.23	Significant

表7.氧疗持续时间与呼吸窘迫的最终诊断。

大多数（53%）呼吸窘迫新生儿需要氧疗超过24小时，而呼吸窘迫新生儿的这一比例为47%，持续时间少于24小时。在58名患有TTNB的新生儿中，只有19名（32.7%）出现严重的呼吸窘迫，只有43.1%需要氧气>24小时。MAS的20名新生儿中有13名（65%）和12名RDS新生儿中有8名（66.67%）出现了严重的痛苦，并且都需要超过24小时的氧气。而所有70%和75%的MAS和RDS新生儿分别需要>24小时的氧气支持。

发现呼吸窘迫持续时间和最终诊断的上述分布是显著的。>24小时氧气需求在MAS，RDS和脓毒症中更多，而在TTNB和CHD中较少。

Final Diagnosis	INTERVENTION				TOTAL
	O2 SUPPORT	VENTILATION	SUREACTANT	VENTILATION & SUREACTANT	
TTNB	35	2	0	0	37
MAS	14	5	0	0	19
RDS	4	2	2	2	12
Sepsis	5	2	0	0	7
CHD	5	2	0	0	7
Total	92 (90%)	5 (5%)	2 (2%)	2 (2%)	100

  

Chi-square test	p-value	Significance
35.79	<0.001	Significant

表8.介入。

在呼吸窘迫的不同原因中，90%的病例只需要氧气支持，6%的病例需要呼吸机支持，2%的病例需要表面活性剂，2%的病例需要通气和表面活性剂。

发现病例的最终诊断和干预分布显著。提示所有TTNB均在O<sub>2</sub>支持下进行管理，不需要进一步干预。

Final Diagnosis	Outcome		TOTAL
	Death	Discharge	
TTNB	3 (5%)	55 (95%)	58
MAS	3 (15%)	17 (85%)	20
RDS	2 (16.67%)	10 (83.33%)	12
Sepsis	2	3	5
CHD	2	3	5
Total	5 (5%)	95 (95%)	100

  

Chi square	P value	Significance
11.23	0.024	Significant

表9.最终诊断与结果。

结局为死亡或出院的最终诊断分布显著。所有患有TTNB，CHD和败血症的患者出院时均无死亡，而MAS和RDS的死亡率分别为15%（20例中的3例）和16.67%（12例中有2例）。

（二）发生严重呼吸窘迫的危险因素

来自库普斯瓦米量表上层的新生儿中有63%（27人中有17人）患有严重的呼吸窘迫，而中下层和中上层新生儿分别为45.5%（33人中的15人）和30%（40人中的12人）。上

述社会经济地位与呼吸窘迫严重程度的分布是显著的, 并表明根据我们的研究, 社会经济地位对呼吸窘迫的严重程度有影响。社会经济阶层越低, 严重程度越高。因此, 分布是显著的。母亲>30岁的母亲所生的新生儿中有80% (10人中有8人) 患有严重的呼吸窘迫, 而21岁以下和22-30岁母亲所生新生儿的这一比例分别为55.5% (9人中有5人) 和38% (81人中有31人)。<21岁, 22-30岁和>30岁后的母亲年龄和p值显著表明22-30岁年龄组的轻度和中度呼吸窘迫发生率高于重度年龄组。而两个极端的严重程度都会增加。初孕妇母亲所生的新生儿中有59.2% (49人中有29人) 患有严重的呼吸窘迫, 而多妊娠母亲所生的新生儿中有29.4% (51人中有15人) 患有严重的呼吸窘迫。研究中的p值显著, 清楚地表明, 在轻度和中度窘迫更常见的情况下, 普里米重症患者严重呼吸窘迫的发生率高于多妊娠症。68.75%的新生儿 (32人中有22人) 的母亲每次阴道检查超过4次, 患有严重的呼吸窘迫, 而32.35% (68人中有22人) 的母亲每次阴道检查少于4次。PV检查与窘迫严重程度的分布非常显著, 提示更多的PV检查次数会增加呼吸窘迫的风险及其严重程度。母亲患有胎粪污染的液体所生的新生儿中有65% (20人中有13人) 出现严重的呼吸窘迫, 而母亲所生的新生儿中有38.75% (80人中有31人) 患有清酒。p值显著提示胎粪染色会增加呼吸道严重程度的风险。剖宫产新生儿中有39.29% (28人中有11人) 出现严重呼吸窘迫, 而通过正常阴道分娩的新生儿中有47.36% (19人中有9人) 出现严重呼吸窘迫。分娩方式和严重程度之间的分布不显著, 表明分娩方式NVD, LSCS或镊子与痛苦严重程度之间没有相关性。58.82%的早产新生儿 (17例中有10例) 出现严重呼吸窘迫, 而足月新生儿的这一比例为40.96% (83例中有34例)。虽然在我们的研究中, 早产儿的严重呼吸窘迫发生率高于术语, 但分布并不显著, 因为我们的研究有更多的TTNB足月新生儿。47.76%的新生儿 (67人中的32人) 的1分钟阿普加少于7, 而36.36% (33人中的12人) 1分钟阿普加超过7。1 min阿普加评分与严重程度之间的分布不显著, 表明1min阿普加评分与痛苦严重程度之间没有相关性。出生体重<2.5公斤的新生儿中有48.15% (27人中有13人) 发生了严重的呼吸窘迫, 而出生体重分别为40% (65人中的26人) 和62.5% (8人中有5人), 出生体重分别为2.5-3.5公斤和3.5公斤>。出生体重与严重程度之间的分布不显著, 表明出生体重与痛苦严重程度之间没有相关性。46.77%的新生儿 (62名中的29名) 男婴出现严重的呼吸窘迫, 而39.47%

(38名中的15名) 女婴出现严重呼吸窘迫。新生儿性别与严重程度之间的分布不显著, 表明新生儿性行为与痛苦严重程度之间没有相关性。

#### 4. 讨论

新生儿窘迫的早期诊断对其管理和良好的临床结局非常重要。这项研究试图通过临床评估新生儿窘迫的严重程度、危险因素关联和异常放射学发现来早期确定新生儿窘迫的原因。

在本研究中, 在100例呼吸窘迫病例中, 90%是呼吸道起源的, 5%患有先天性心脏病, 5%患有败血症。在90%的呼吸道病例中, 58%患有TTNB, 20%患有MAS, 12%患有RDS。44%的新生儿有严重的呼吸窘迫, 46%有中度呼吸窘迫, 10%有轻度呼吸窘迫。呼吸窘迫的最常见原因是新生儿短暂性呼吸急促 (58%), 其次是胎粪吸入综合征 (20%) 和RDS (12%)。在研究期间没有发现像CDH这样的手术原因。

在基永<sup>[4]</sup>进行的研究中也看到了类似的结果, 其中新生儿呼吸窘迫的最常见原因是TTNB (72%), 其次是MAS (61%) 和RDS (38%)。然而, 在阿洛克·库马尔<sup>[8]</sup>进行的一项研究中, 发现RDS是呼吸窘迫的最常见原因 (42.7%), 其次是TTNB (17.0%), MAS (10.7%), 败血症 (9.3%) 和出生窒息 (3.3%)。同样, 纳根德拉<sup>[10]</sup>也表明, 新生儿呼吸窘迫的最常见原因是RDS (18.8%), 其次是TTNB (14%) 和MAS (12.5%)。本研究的这种变异性是由于研究期间剖宫产数量增加, 导致TTNB病例数量增加。

62.5%的新生儿 (16人中有10人) 在出生6小时后出现呼吸窘迫, 而43.6% (62人中有27人) 和31.8% (22人中有7人) 新生儿分别在出生时和出生0-6小时之间出现呼吸窘迫。米哈尔·雷格尔<sup>[11]</sup>进行的一项研究也发现了类似的结果, 6小时后出现呼吸窘迫的新生儿存活率为45.3%。

在本研究中, 可以看出, 与出生时被诊断为呼吸窘迫的新生儿相比, 呼吸窘迫持续时间超过24小时的新生儿中有76.75% (43人中有33人) 发生了严重的呼吸窘迫。在美国儿科医生进行的研究中也观察到了类似的结果<sup>[12]</sup>, 其中呼吸窘迫持续时间超过24小时的新生儿 (71人中有34人) 发生了严重的呼吸窘迫。在我们的研究中, 大多数 (53%) 需要O<sub>2</sub>超过24小时, 44例严重窘迫病例中有43例需要O<sub>2</sub>支持>24小时, 这意味着O<sub>2</sub>需求取决于呼吸窘迫的严重程度。一个研究小组<sup>[13]</sup>研究了出生时需要补充氧气的呼吸窘迫新生儿, 发现8%的新生儿需要补充氧气至少一个小时。本研

研究中的差异可能是由于更多的TTNB (58%), 由于痛苦的严重程度较低, 它们不需要更多的O<sub>2</sub>。相反, 患有MAS (70%) 和RDS (75%) 的新生儿需要更多的O<sub>2</sub>, 因为他们往往会产生更严重的痛苦。布塔扎<sup>[14]</sup>研究了200名出生的婴儿, 其中81名被诊断患有呼吸窘迫。可以看出, 这些婴儿在新生儿重症监护病房 (NICU) 期间需要补充氧气。但与我们的研究不同的是, 上述研究没有根据呼吸窘迫的原因分析O<sub>2</sub>需求, 这将有助于确定临床结果。

90%的患者仅接受氧气支持治疗。在任何情况下都不需要手术干预。20例MAS患者中有6例需要通气支持, 12例RDS患者中有2例需要表面活性剂治疗, 2例需要通气和表面活性剂。其余患者在独家氧气支持下康复。这表明TTNB只需要氧气支持帕蒂尔<sup>[15]</sup>在78名患有呼吸窘迫的新生儿中进行了类似的研究, 在那里他得到了类似的发现。一名新生儿患有CDH, 需要手术干预和呼吸机支持, 而4例MAS和2例RDS需要呼吸机支持。1例呼吸窘迫综合征患者需要表面活性剂治疗。

在我们的100例呼吸窘迫新生儿病例中, 有5例死亡。我们在TTNB, 冠心病和败血症影响的新生儿中没有死亡率。大多数TTNB病例在48-72小时内康复, 全部出院。20例MAS病例中有3例 (15%) 死于疾病, 12例中有2例 (16.67%) 死于RDS。我们研究中的死亡率为5%, 这在其他地方进行的其他研究中要低得多。什里瓦斯塔瓦<sup>[16]</sup>研究了1000名婴儿, 发现新生儿死亡最常见的呼吸道原因是出生窒息 (44%), 其次是RDS (4.4%), MAS (1.9%)。

#### 4.1. 孕产妇风险因素

##### 4.1.1. 社会经济地位

在本研究中, 社会经济地位通过修改的库普斯瓦米量表进行分级。63% (27人中有17人) 在上层阶级中出现严重的呼吸窘迫, 而中上层为30% (40人中有12人), 中下层阶级为45.5% (33人中有15人) 发生严重呼吸窘迫。科玛瓦A<sup>[17]</sup>。有类似的观察结果, 就像我们的研究表明较低的社会经济地位与呼吸窘迫的严重程度之间存在非常显著的关联。

##### 4.1.2. 产妇年龄

在本研究中, 母亲>30岁的母亲所生的新生儿中有80% (10人中有8人) 患有严重的呼吸窘迫, 而21岁以下和22-30岁母亲所生的新生儿分别为55.5% (9人中有5人) 和38% (81人中有31人)。在C.达尼<sup>[18]</sup>进行的研究中也观察到了

类似的结果, 观察到32岁的母亲>分娩呼吸窘迫婴儿的风险更高。

在阿尔文·史密斯进行的研究中也看到了类似的比较<sup>[19]</sup>, 较高的母亲年龄被确定为新生儿呼吸窘迫的危险因素。在本研究中, 观察到较高的母亲年龄是新生儿发生呼吸窘迫的危险因素, 因为相关性具有统计学意义。

##### 4.1.3. 奇偶校验

在本研究中, 初孕妇母亲所生的新生儿中有59.2% (49人中有29人) 患有严重的呼吸窘迫, 而多孕新生儿的这一比例为29.4% (51人中有15人)。在C.达尼进行的研究中观察到了类似的结果<sup>[18]</sup>, 其中发现第一次怀孕和第四次怀孕后呼吸窘迫的发生率更高。然而, N. B.马图尔<sup>[20]</sup>已经表明, 多妊娠是新生儿呼吸窘迫的危险因素。然而, M.卢雷蒂<sup>[21]</sup>表明, 多产与呼吸窘迫的实现之间没有显著关联。在本研究中, 初发期分娩时间延长可能是新生儿呼吸窘迫发生的原因。

##### 4.1.4. 光伏检查

贝尔蒂尼<sup>[22]</sup>表明, PV 检查次数超过4次与呼吸窘迫显著相关。在李光善等人进行的研究中也观察到了类似的结果<sup>[23]</sup>, 其中在分娩时间之前进行的阴道检查超过5次与呼吸窘迫更相关。68.75%的新生儿 (32例中有22例) 的母亲每次阴道检查次数少于4次, 有严重呼吸窘迫, 而32.35% (68例/22例) 的母亲每次阴道检查少于4次<sup>[24]</sup>。这表明每次阴道检查的次数越多, 新生儿容易感染, 进而导致严重的呼吸窘迫。

##### 4.1.5. 酒

母亲患有胎粪污染的液体所生的新生儿中有65% (20人中有13人) 出现严重的呼吸窘迫, 而母亲所生的新生儿中有38.75% (80人中有31人) 患有清酒。在米哈尔·雷加尔<sup>[5]</sup>进行的研究中也观察到了类似的观察结果, 其中胎粪染色的酒发生呼吸窘迫的几率为58.8%, 而21.14%。

##### 4.1.6. 交货方式

剖宫产新生儿中有39.29% (28人中有11人) 出现严重的呼吸窘迫, 而通过正常阴道途径出生的新生儿中有47.36% (69人中有33人) 出现严重呼吸窘迫。在我们的研究中, 分娩方式和呼吸窘迫的严重程度没有统计学意义。在C.达尼<sup>[18]</sup>, EJ Gellee<sup>[25]</sup>和让-伯纳德·古永<sup>[4]</sup>进行的研究中观察到相同的参数, 其中注意到与正常阴道分娩相比, 剖腹产婴儿有更多的新生儿呼吸窘迫机会。

#### 4.2. 胎儿风险因素

#### 4.2.1. 胎龄

在本研究中,发现58.82%的SGA新生儿(17人中有10人)出现严重的呼吸窘迫,而足月胎龄的新生儿为40.96%(83人中有34人)。大多数研究如李光善等人所做的<sup>[23]</sup>,其中发现与足月婴儿相比,SGA婴儿与呼吸窘迫发生率的相关性显著更高。C.达尼<sup>[18]</sup>和M.卢雷蒂<sup>[21]</sup>在他们的研究中也观察到,与足月婴儿相比,SGA婴儿与呼吸窘迫的关系更密切。在我们的研究中,虽然早产儿的严重呼吸窘迫百分比比较高,但无统计学意义。这可能是因为我们研究有更多的足月婴儿,最大数量是TTNB。

#### 4.2.2. 一分钟阿普加分

在本研究中,发现47.76%的新生儿(67人中有32人)的1分钟阿普加少于7,而36.36%(33人中的12人)1分钟阿普加超过7。M.卢雷蒂<sup>[21]</sup>进行的研究表明,与1分钟时阿普加评分超过7.9分和5分钟时5分钟和5分钟时7分的低阿普加评分与1分钟时超过7.9分和5分钟时超过8.4分的婴儿相比,7<7分的低阿普加评分与呼吸窘迫风险增加有关。

同样,菲达诺夫斯基D<sup>[26]</sup>观察到1分钟阿普加评分低与呼吸窘迫和NICU住院时间延长更相关。然而,让-伯纳德·古永<sup>[4]</sup>表明,1分钟时的阿普加评分为 $\leq 3$ 与呼吸窘迫增加更相关。在我们的研究中,1分钟阿普加评分为<7的严重呼吸窘迫百分比比较高,但缺乏统计学意义。

#### 4.2.3. 出生体重

在本研究中,出生体重为<2.5公斤的新生儿中有48.15%(27人中有13人)患有严重的呼吸窘迫,而出生体重分别为40%(65人中有26人)和62.5%(8人中有5人),出生体重分别为2.5-3.5公斤和>3.5公斤。在M.卢雷蒂进行的研究中<sup>[21]</sup>发现,与出生时体重超过2500克的婴儿相比,新生儿呼吸窘迫的风险随着出生体重的降低而显著增加。然而,在赫伯特·米勒<sup>[27]</sup>进行的研究中,发现呼吸窘迫在体重在1000gms-1500gms之间的婴儿中更为常见,并且呼吸窘迫的风险随着出生体重的增加而降低。在我们的研究中,出生体重与呼吸窘迫的严重程度没有统计学相关性,这可能是由于出生体重良好的足月婴儿数量较多,其中大多数患有TTNB。

#### 4.2.4. 婴儿性爱

在本研究中,46.77%的新生儿(62名中的29名)男婴出现严重的呼吸窘迫,而39.47%(38名中的15名)的女婴出现严重的呼吸窘迫。M.卢雷蒂<sup>[21]</sup>显示,男性新生儿呼吸

窘迫的频率高于女性。同样,赫伯特·米勒<sup>[27]</sup>和森古普塔<sup>[28]</sup>表明,男性严重呼吸窘迫的发生率几乎是女性的三倍。

然而,在C.达尼<sup>[18]</sup>进行的研究中观察到,呼吸窘迫和婴儿的性别没有显著关联。内根德拉<sup>[10]</sup>也观察到了类似的观察结果,他还得出结论,男性和女性新生儿的新生儿呼吸窘迫没有显著差异。

## 5. 结论

关于病因与呼吸窘迫严重程度比较的研究很少。我们发现总生存率为95%。新生儿一过性呼吸急促是新生儿呼吸窘迫的最常见原因,其次是MAS,其次是RDS。44%的呼吸窘迫新生儿出现严重的呼吸窘迫,需要加强监测。产妇年龄高、初乳母亲、每次阴道检查超过4次、胎粪染色、社会经济地位低等危险因素与新生儿严重呼吸窘迫有关。在我们的研究中,分娩方式、胎龄、1分钟阿普加评分<7、出生体重和新生儿性别与呼吸窘迫的严重程度无关。根据发病和持续时间对严重呼吸窘迫进行临床评估将有助于早期诊断。就死亡率而言,新生儿呼吸窘迫的直接临床结局是可变的,取决于新生儿窘迫的原因。

## 6. 推荐

- 1) 需要适当的ANC护理,早期识别和及时随访高风险病例并及时管理,以减少发病率。
- 2) 建议尽可能进行无菌处理,并尽量减少PV检查。
- 3) 必须处理与低社会经济地位相关的可改变的风险因素,如贫血,营养不良和卫生,以减少对新生儿的不利影响。
- 4) 建议及时识别和干预呼吸窘迫,以降低发病率和死亡率。
- 5) 西尔弗曼安德森和唐恩评分系统是手动方法,不需要任何仪器,即使在资源贫乏的地方也可以评估呼吸窘迫的严重程度。

## 参考文献

- [1] Meharban Singh, Care of the newborn 7th edition: 273-83.
- [2] Edwards MO, Kotecha SJ, Kotecha S. Respiratory distress of the term newborn infant. Paediatric respiratory reviews. 2013 Mar 1; 14 (1): 29-37.
- [3] Hibbard JU, Wilkins I, Sun L, Gregory K, Haberman S, Hoffman M, Kominiarek MA, Reddy U, Bailit J, Branch DW, Burkman R. Respiratory morbidity in late preterm births. JAMA:

the journal of the American Medical Association. 2010 Jul 28; 304 (4): 419.

[4] Gouyon JB, Ribakovsky C, Ferdynus C, Quantin C, Sagot P, Gouyon B, Burgundy Perinatal Network. Severe respiratory disorders in term neonates. Paediatric and perinatal epidemiology. 2008 Jan; 22 (1): 22-30.

[5] Williams O, Hutchings G, Hubinont C, Debauche C, Greenough A. Pulmonary effects of prolonged oligohydramnios following mid-trimester rupture of the membranes—antenatal and postnatal management. Neonatology. 2012; 101 (2): 83-90.

[6] Jobe AH. Effects of chorioamnionitis on the fetal lung. Clinics in perinatology. 2012 Sep 1; 39 (3): 441-57.

[7] Bak SY, Shin YH, Jeon JH, Park KH, Kang JH, Cha DH, Han MY, Jo HS, Lee KH, Lee CA. Prognostic factors for treatment outcomes in transient tachypnea of the newborn. Pediatrics International. 2012 Dec; 54 (6): 875-80.

[8] Kumar A, Bhat BV. Respiratory distress in newborn. Indian Journal of Maternal and Child Health. 1996; 7 (1): 8-10.

[9] Mathai SS, Raju U, Kanitkar M. Management of respiratory distress in the newborn. Medical journal, Armed Forces India. 2007 Jul; 63 (3): 269.

[10] Nagendra K, Wilson CG, Ravichander B, Sood S, Singh SP: incidence and etiology of respiratory distress in newborn Medical Journal Armed Forces India. 1999 Oct; 55 (4): 331-3.

[11] Sane SY, Patel BM. Neonatal respiratory distress syndrome: an autopsy study of 190 cases. The Indian Journal of Pediatrics. 1985 Jan 1; 52 (1): 43-6.

[12] Angus DC, Linde-Zwirble WT, Clermont G, Griffin MF, Clark RH. Epidemiology of neonatal respiratory failure in the United States: projections from California and New York. American journal of respiratory and critical care medicine. 2001 Oct 1; 164 (7): 1154-60.

[13] Cloherty JP, Eichenwald EC, Stark AR: Manual of neonatal care: 7th Edition: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.

[14] Bhutta ZA, Yusuf K. Neonatal respiratory distress syndrome in Karachi: some epidemiological considerations. Paediatric and perinatal epidemiology. 1997 Jan; 11 (1): 37-43.

[15] Patil AN., Sonawane S., Ahire N., Clinical Profile Of Respiratory Distress In Newborn. MVPJS. 2018 June (5) 19735.

[16] Shrivastava SP, Kumar A, Ojha AK. Verbal autopsy determined causes of neonatal deaths. Indian pediatrics. 2001 Sep 1; 38 (9): 1022-4.

[17] Kommawar A, Borkar R, Vagha J, Lakhkar B, Meshram R, Taksandae A. Study of respiratory distress in newborn. International Journal of Contemporary Pediatrics. 2017 Feb 22; 4 (2): 490-4.

[18] Dani C, Reali MF, Bertini G, Wiechmann L, Spagnolo A, Tangucci M, Rubaltelli FF. Risk factors for the development of respiratory distress syndrome and transient tachypnoea in newborn infants. Italian Group of Neonatal Pneumology. European Respiratory Journal. 1999 Jul 1; 14 (1): 155-9.

[19] Greer JJ. Current concepts on the pathogenesis and etiology of congenital diaphragmatic hernia. Respir Physiol Neurobiol. 2013; 189 (2): 232-240. Doi: 10.1016/j.resp.2013.04.015.

[20] Mathur NB, Garg K, Kumar S. Respiratory distress in neonates with special reference to pneumonia. Indian pediatrics. 2002 Jun 27; 39 (6): 529-38.

[21] Luerti M, Parazzini F, Agarossi A, Bianchi C, Rocchetti M, Bevilacqua G. Risk factors for respiratory distress syndrome in the newborn: a multicenter Italian survey. Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica. 1993 Jul; 72 (5): 359-64.

[22] Rubaltelli FF, Dani C, Reali MF, Bertini G, Wiechmann L, Tangucci M, Spagnolo A, Italian Group of Neonatal Pneumology. Acute neonatal respiratory distress in Italy: a one-year prospective study. Acta paediatrica. 1998 Dec; 87 (12): 1261-8.

[23] Lee KS, Eidelman AI, Tseng PI, Kandail SR, Gartner LM. Respiratory distress syndrome of the newborn and complications of pregnancy. Pediatrics. 1976 Nov 1; 58 (5): 675-80.

[24] McElhatton PR, Garbis HM, Eléfant E, Vial T, Bellemin B, Mastroiacovo P, Arnon J, Rodríguez-Pinilla E, Schaefer C, Pexieder T, Merlob P. The outcome of pregnancy in 689 women exposed to therapeutic doses of antidepressants. A collaborative study of the European Network of Teratology Information Services (ENTIS). Reproductive toxicology. 1996 Jul 1; 10 (4): 285-94.

[25] Geller EJ, Wu JM, Jannelli ML, Nguyen TV, Visco AG. Neonatal outcomes associated with planned vaginal versus planned primary cesarean delivery. Journal of Perinatology. 2010 Apr; 30 (4): 258.

[26] Fidanovski D, Milev V, Sajkovski A, Hristovski A, Sofijanov A, Kojić L, Kimovska M: Mortality risk factors in premature infants with respiratory distress syndrome treated by

mechanical ventilation. *Srp Arh Celok Lek.* 2005 Jan-Feb; 133 (1-2): 29-35.

[27] Miller H. C.: Respiratory Distress Syndrome Of Newborn Infants: Statistical Evaluation of Factors Possibly Affecting Survival of Premature Infants. *Pediatrics* 1998; 573-579.

[28] Sengupta S, Carrion V, Shelton J, Wynn RJ, Ryan RM, Singhal K, Lakshminrusimha S. Adverse neonatal outcomes associated with early-term birth. *JAMA pediatrics.* 2013 Nov 1; 167 (11): 1053-9.