

〔临床研究〕

两种鼻塞用于经鼻间歇正压通气初始治疗 新生儿呼吸窘迫综合征的比较

何 旭, 冼家明, 池丽霞

〔汕头大学医学院深圳妇儿医院(龙岗)新生儿科, 广东 深圳 518172〕

〔摘要〕目的 比较两种鼻塞应用于经鼻间歇正压通气(NIPPV)初始治疗新生儿呼吸窘迫综合征(NRDS)的价值。方法 采取前瞻性随机对照研究方法,选取本院160例初始治疗NRDS患儿,按照随机数字表法分为两组,普通无创鼻塞组选择普通无创通气鼻塞用于NIPPV,高流量通气鼻塞组选择高流量通气鼻塞用于NIPPV,比较两组治疗前与治疗2h后二氧化碳分压(PaCO_2)、3d内气管插管率和肺表面活性物质(PS)使用率、7d内气管插管率、治疗时间指标(总辅助通气时间、无创辅助通气时间、有创辅助通气时间、总用氧时间)、并发症发生情况。结果 高流量通气鼻塞组患儿治疗2h后 PaCO_2 显著低于普通无创鼻塞组($t=2.776, P=0.006$);两组3d内气管插管率和PS使用率、7d内气管插管率比较无显著差异($P>0.05$);高流量通气鼻塞组总辅助通气时间($t=6.084, P<0.001$)、无创辅助通气时间($t=6.205, P<0.001$)、总用氧时间($t=6.060, P<0.001$)及有创辅助通气时间($t=3.665, P=0.002$)显著短于普通无创鼻塞组;两组气漏、颅内出血、坏死性小肠结肠炎、早产儿视网膜病、动脉导管未闭、支气管肺发育不良发生率比较无显著差异($P>0.05$);高流量通气鼻塞组鼻损伤发生率显著低于普通无创鼻塞组($\chi^2=21.560, P<0.001$)。结论 与普通无创通气鼻塞相比,高流量通气鼻塞用于经鼻间歇正压通气初始治疗新生儿呼吸窘迫综合征能够促进患儿 PaCO_2 恢复,缩短辅助通气时间,降低鼻损伤发生风险。

〔关键词〕新生儿呼吸窘迫综合征;经鼻间歇正压通气;高流量通气鼻塞;无创通气鼻塞

Doi:10.3969/j.issn.1673-5293.2025.10.013

〔中图分类号〕R174

〔文献标识码〕A

〔文章编号〕1673-5293(2025)10-0083-06

Comparison of the application of two kinds of nasal plugs in NIPPV as initial treatment for neonatal respiratory distress syndrome

HE Xu, XIAN Jiaming, CHI Lixia

〔Department of Neonatology, Shenzhen Maternity and Child Healthcare Hospital (Longgang),
Shantou University Medical College, Guangdong Shenzhen 518172, China〕

〔Abstract〕Objective To compare the value of two types of nasal prongs in the initial treatment of neonatal respiratory distress syndrome (NRDS) with nasal intermittent positive pressure ventilation (NIPPV). Methods A prospective randomized controlled trial was conducted among 160 infants with NRDS who received initial treatment in our hospital. According to a random number table, patients were divided into two groups: the conventional non-invasive nasal prong group, in which conventional non-invasive nasal prongs were used for NIPPV, and the high-flow nasal prong group, in which high-flow nasal prongs were used for NIPPV. The two groups were compared in terms of partial pressure of carbon dioxide (PaCO_2) before treatment and 2 hours after treatment, intubation rate and pulmonary surfactant (PS) usage within 3 days, intubation rate within 7 days, treatment time indicators (total duration of assisted ventilation, duration of non-invasive assisted ventilation, duration of invasive assisted ventilation, and total oxygen therapy time), and incidence of complications. Results After 2 hours of treatment, PaCO_2 was significantly lower in the high-flow nasal prong group than in the conventional non-invasive nasal prong group ($t=2.776, P=0.006$). There were no significant differences between the groups in the intubation rate or PS usage within 3 days, or the intubation rate within 7 days ($P>0.05$). Compared with the conventional nasal prong group, the high-flow nasal prong group showed significantly shorter total assisted ventilation time ($t=6.084, P<0.001$), non-invasive assisted ventilation time ($t=6.205, P<0.001$), total oxygen therapy time ($t=$

〔收稿日期〕2025-03-31

〔基金项目〕2022年深圳市龙岗区医疗卫生科技项目(非扶持类, LGWJ2022-62)

〔作者简介〕何 旭(1982—),男,副主任医师,主要从事新生儿学研究。

6.060, $P < 0.001$), and invasive assisted ventilation time ($t = 3.665$, $P = 0.002$). No significant differences were found between the two groups in the incidence of air leak, intracranial hemorrhage, necrotizing enterocolitis, retinopathy of prematurity, patent ductus arteriosus, or bronchopulmonary dysplasia ($P > 0.05$). However, the incidence of nasal injury was significantly lower in the high-flow nasal prong group than in the conventional nasal prong group ($\chi^2 = 21.560$, $P < 0.001$). **Conclusion** Compared with conventional non-invasive nasal prongs, high-flow nasal prongs used for NIPPV in the initial treatment of NRDS can promote the recovery of PaCO_2 , shorten the duration of assisted ventilation, and reduce the risk of nasal injury.

[Key words] neonatal respiratory distress syndrome; nasal intermittent positive pressure ventilation; high-flow nasal plug; non-invasive nasal plug

新生儿呼吸窘迫综合征(neonatal respiratory distress syndrome, NRDS)主要为肺发育不全,无法合成足够肺表面活性物质(pulmonary surfactant, PS)所致,患儿症状常见为呻吟、皮肤发绀以及进行性呼吸困难等,严重时甚至产生呼吸衰竭^[1]。NRDS好发群体为剖宫产儿以及早产儿,为造成早产儿死亡主要原因^[2]。早产儿NRDS临床患病率高达5%~10%,并且胎龄越小患病风险越大,对于择期剖宫产儿,该病发生率大约0.9%~3.7%^[3-4]。无创通气为治疗NRDS主要手段,常用模式包括经鼻持续气道正压通气(nasal continuous positive airway pressure, NCPAP)以及经鼻间歇正压通气(nasal intermittent positive pressure ventilation, NIPPV)。其中NIPPV为基于NCPAP对患儿予以间歇正压支持的通气模式,没有患儿自主呼吸方面的限制,呼吸机均依据预置呼吸参数开展辅助通气治疗,与NCPAP相比,其额外应用了设置频率的相应间歇吸气相正压模块,能够上调平均气道压,显著增大潮气量以及分钟通气量,促进肺泡扩张,提高气体交换水平,给予患儿更强呼吸支持^[5]。现阶段,NIPPV被推荐为NRDS初始治疗方式^[6]。普通无创通气鼻塞具有较高护理要求,且容易造成鼻损伤^[7]。高流量通气鼻塞通常在加温湿化高流量鼻导管通气(high flow nasal cannula, HFNC)治疗中使用,具有应用方便以及便于护理等优势,患儿鼻中隔损伤风险低^[8]。当前,部分医院在NIPPV中应用高流量通气鼻塞。以往尚无这两种鼻塞用于NIPPV的对比研究。本文以此为创新点,比较了这两种鼻塞应用于NIPPV初始治疗NRDS的价值,希望为临床提供一定参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

前瞻性选取2023年2月至2024年8月本院

160例初始治疗NRDS患儿进行随机对照研究。纳入标准:①符合NRDS诊断标准^[9],并在6h内进行X射线胸片检查,显示不超过NRDSⅢ级;②胎龄<37周,且出生体重不足2500g;③家属签署知情同意书。排除标准:①合并胎粪吸入综合征、肺炎以及新生儿湿肺等;②合并先天性以及遗传性疾病;③由于气胸或者先天畸形等造成的呼吸衰竭;④循环衰竭、存在出血倾向或者严重贫血者;⑤合并出血性疾病、自身免疫性疾病、严重感染以及血液系统疾病等。研究经医院伦理委员会审批(批件号:LGFYKYXM-LL-2024-26)。

1.2 治疗方法

所有患儿均行NIPPV治疗,NIPPV装备为具有常频功能的无创通气呼吸机(英国Millennium SLE5000、深圳科曼NV8),将其连接鼻塞,然后初调呼吸机相关参数,具体为:呼吸频率40次/min,吸气末峰压(peak inspiratory pressure, PIP)与呼气末正压(positive end expiratory pressure, PEEP)分别为18cmH₂O、6cmH₂O,吸入氧浓度(fraction of inspiration O₂, FiO₂)为0.4。普通无创鼻塞组选择普通无创通气鼻塞,高流量通气鼻塞组选择高流量通气鼻塞。待患儿病情稳定后,能够逐渐减小各参数,等到PEEP低于4cmH₂O,FiO₂低于0.3,呼吸频率低于15次/min以及PIP低于14cmH₂O时,并且患儿不存在呼吸暂停情况与心动过缓,未见经皮氧饱和度(transcutaneous oxygen saturation, TcSO₂)降低时,能够考虑撤机。

1.3 观察指标

比较两组治疗前与治疗2h后二氧化碳分压(partial pressure of carbon dioxide, PaCO₂)、3d内气管插管率和PS使用率、7d内气管插管率、治疗时间指标(总辅助通气时间、无创辅助通气时间、有创

辅助通气时间、总用氧时间)、并发症发生情况。择配对样本 t 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

1.4 统计学处理

应用 SPSS 26.0 软件处理数据。其中计数资料以例数(n)与百分比($\%$)表示,组间比较选择 χ^2 检验或 Fisher 精确概率检验,等级比较使用秩和检验;正态分布计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)形式表示,组间比较选择独立样本 t 检验,治疗前后比较选

2 结果

2.1 两组患儿基线资料比较

按照随机数字表法分为两组,两组患儿基线资料对比无明显差异($P>0.05$),见表 1。

表 1 两组患儿基线资料对比[$\bar{x} \pm s, n(\%)$]

Table 1 Comparison of baseline data between the two groups [$\bar{x} \pm s, n(\%)$]

组别	例数	入院日龄 (min)	性别		出生胎龄 (周)	小于胎龄儿	出生体重 (kg)	身长 (cm)	头围 (cm)	分娩方式	
			男	女						剖宫产	顺产
高流量通气鼻塞组	80	28.83 $\pm$ 9.00	41(51.25)	39(48.75)	31.61 $\pm$ 2.17	12(15.00)	1.62 $\pm$ 0.48	40.60 $\pm$ 4.45	28.29 $\pm$ 2.57	55(68.75)	25(31.25)
普通无创鼻塞组	80	30.13 $\pm$ 8.38	50(62.50)	30(37.50)	32.21 $\pm$ 1.71	14(17.50)	1.75 $\pm$ 0.35	41.71 $\pm$ 3.19	28.93 $\pm$ 2.18	60(75.00)	20(25.00)
t/χ^2		0.946	2.064		1.942	0.184	1.957	1.813	1.699	0.773	
P		0.346	0.151		0.054	0.668	0.052	0.072	0.091	0.379	

组别	例数	阿氏评分 1min(分)	阿氏评分 5min(分)	X 线 NRDS 分期			妊高症	母亲糖尿病	围产期窒息	分娩前激素使用	
				1 期	2 期	3 期				是	否
高流量通气鼻塞组	80	8.79 $\pm$ 1.12	9.63 $\pm$ 0.64	28(35.00)	50(62.50)	2(2.50)	14(17.50)	30(37.50)	3(3.75)	52(65.00)	28(35.00)
普通无创鼻塞组	80	9.11 $\pm$ 1.06	9.80 $\pm$ 0.46	31(38.75)	47(58.75)	2(2.50)	18(22.50)	25(31.25)	2(2.50)	48(60.00)	32(40.00)
$t/z/\chi^2$		1.856	1.929	0.219			0.625	0.693	0.000	0.427	
P		0.065	0.056	0.640			0.429	0.405	1.000	0.514	

2.2 两组患儿治疗前与治疗 2h 后 PaCO₂ 比较

两组患儿治疗前 PaCO₂ 无显著差异($P>0.05$),高流量通气鼻塞组治疗 2h 后 PaCO₂ 显著低于普通无创鼻塞组($t=2.776, P=0.006$),见表 2。

表 2 两组患儿治疗前与治疗 2h 后 PaCO₂ 比较($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of PaCO₂ between two groups before treatment and after 2h of treatment ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	PaCO ₂ (mmHg)	
		治疗前	治疗 2h 后
高流量通气鼻塞组	80	56.79 $\pm$ 11.86	39.42 $\pm$ 7.97 *
普通无创鼻塞组	80	56.61 $\pm$ 10.61	43.34 $\pm$ 9.80 *
t		0.101	2.776
P		0.920	0.006

注:组内与治疗前对比,* $P<0.05$ 。

2.3 两组患儿 3d 内气管插管率和 PS 使用率、7d 内气管插管率比较

两组患儿 3d 内气管插管率和 PS 使用率、7d 内气管插管率比较无显著差异($P>0.05$),见表 3。

2.4 两组患儿治疗时间指标比较

高流量通气鼻塞组总辅助通气时间($t=6.084, P<0.001$)、无创辅助通气时间($t=6.205, P<0.001$)、总用氧时间($t=6.060, P<0.001$)及有创辅助通气时间($t=3.665, P=0.002$)显著短于普通无创鼻塞组,见表 4。

2.5 两组患儿并发症发生情况比较

两组气漏、颅内出血、坏死性小肠结肠炎、早产儿视网膜病、动脉导管未闭、支气管肺发育不良发生率比较无显著差异($P>0.05$);高流量通气鼻塞组鼻损伤发生率显著低于普通无创鼻塞组($\chi^2=21.560, P<0.001$),见表 5。

表 3 两组患儿 3d 内气管插管率和 PS 使用率、7d 内气管插管率比较[n(%)]

Table 3 Comparison of endotracheal intubation and pulmonary surfactant use within 3 days, and endotracheal intubation within 7 days between the two groups [n(%)]

组别	例数	3d 内气管插管率	3d 内 PS 使用率	7d 内气管插管率
高流量通气鼻塞组	80	13(16.25)	17(21.25)	13(16.25)
普通无创鼻塞组	80	5(6.25)	15(18.75)	5(6.25)
χ^2		—	0.156	—
<i>P</i>		0.078	0.693	0.078

注：—为 Fisher 精确概率检验。

表 4 两组患儿治疗时间指标比较($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison of treatment time indicators between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	总辅助通气时间(h)	无创辅助通气时间(h)	总用氧时间(h)	有创辅助通气时间(h)
高流量通气鼻塞组	80	117.86±33.64	110.49±36.80	117.55±33.42	45.38±21.41
普通无创鼻塞组	80	154.95±42.91	149.33±42.19	154.60±43.28	90.00±27.67
<i>t</i>		6.084	6.205	6.060	3.665
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	0.002

注：有创辅助通气样本量：高流量通气鼻塞组 13 例，普通无创鼻塞组 5 例。

表 5 两组患儿并发症发生情况比较[n(%)]

Table 5 Comparison of the occurrence of complications between the two groups [n(%)]

组别	例数	气漏	颅内出血	坏死性小肠结肠炎	早产儿视网膜病	动脉导管未闭	支气管肺发育不良	鼻损伤
高流量通气鼻塞组	80	1(1.25)	6(7.50)	2(2.50)	3(3.75)	8(10.00)	2(2.50)	0(0.00)
普通无创鼻塞组	80	0(0.00)	10(12.50)	6(7.50)	2(2.50)	9(11.25)	1(1.25)	19(23.75)
χ^2		—	1.111	1.184	—	0.066	—	21.560
<i>P</i>		1.000	0.292	0.277	1.000	0.798	1.000	<0.001

注：—为 Fisher 精确概率检验。

3 讨论

NRDS 属于早产儿高发呼吸急症，具有起病急以及病情进展迅速等特点^[10]。有效的呼吸管理对改善 NRDS 患儿临床转归具有决定性作用，可对患儿近远期预后产生直接影响。针对疑似 NRDS 早产儿，临床应早期采取呼吸支持干预措施，通过无创通气手段治疗 NRDS 为当前新生儿医学研究领域重点内容。

3.1 两种鼻塞应用对血气的影响

以往研究表明，NIPPV 能够降低 NRDS 患儿气管插管率，能够作为早产 NRDS 患儿早期治疗首选的无创通气方法^[11]。在 NRDS 患儿初始治疗中使用 NIPPV 达到治疗目的的作用原理主要为：①提高功能残气量，优化氧合状态；②有效降低患儿呼吸吸

功，提高胸壁稳定性，促进膈肌功能恢复；③维持患儿上气道开放，减小气道阻力；④避免呼气末出现肺泡萎陷等情况，同时利用间歇上调咽部压力的方式提升上呼吸道压力，利用喉部间歇性膨胀促进呼吸运动^[12-13]。但是 NIPPV 中使用普通无创通气鼻塞存在一定缺点，比如局部出现压迫性坏死，造成鼻部损伤，这种损伤能够造成患儿疼痛以及不适，使得面部缺损或发生变化，提高感染风险，增加住院时间，同时对患儿运动发育造成影响^[14-15]。普通无创通气鼻塞难以固定，并且对密闭性具有较高要求，临床护理要求高。本研究显示，相较于普通无创鼻塞组，高流量通气鼻塞组治疗 2h 后 PaCO₂ 更低，提示 NIPPV 初始治疗 NRDS 时选择高流量通气鼻塞，更有利于降低患儿 PaCO₂ 水平，改善血气。主要因为应用高流量通气鼻塞时，高流量气流有效冲洗鼻咽

部,能够减少解剖死腔,显著减少二氧化碳重吸收,而使用普通无创鼻塞时,由于流速较低或发生漏气情况,容易使得呼出气滞留于相应死腔内部,同时被再次吸入;另一方面,高流量气流降低吸气触发阻力,有效延长吸气时间,确保肺泡充分充气。此外,高流量通气鼻塞内径一般是鼻腔内径大小的 $1/3 \sim 1/2$,对二氧化碳排出较为有利。

3.2 两种鼻塞应用对气管插管、PS使用情况及辅助通气时间的影响

本研究发现,两组患儿3d内气管插管率和PS使用率、7d内气管插管率无显著差异,提示普通无创通气鼻塞与高流量通气鼻塞用于NIPPV初始治疗NRDS对气管插管、PS使用情况的影响相当。本研究显示,高流量通气鼻塞组总辅助通气时间、无创辅助通气时间、总用氧时间及有创辅助通气时间均较普通无创鼻塞组显著缩短,表明高流量通气鼻塞的使用可缩短NRDS患儿辅助通气时间。考虑与高流量通气鼻塞能够改善呼吸力学以及气体交换有关,可能机制为:①利用高流量气体于患儿鼻咽部形成一定正压,模拟机体生理性呼气末正压,有利于维持肺泡开放,通过稳定肺泡复张降低呼吸功,防止呼吸肌疲劳现象^[16];②加温加湿气体有利于维持呼吸道黏膜纤毛生理功能,降低分泌物滞留量,改善肺顺应性,促进气道传导性以及防御功能提升,减小气道阻力,从而降低患儿呼吸负担,同时避免机体热量大量耗散^[17];③高流量通气鼻塞应用时的气流比较符合新生儿鼻咽结构特点,有利于减少漏气造成的压力波动,提高气体交换稳定性^[18]。

3.3 两种鼻塞应用对并发症的影响

鼻黏膜损伤属于无创通气治疗主要并发症。本研究中,与普通无创鼻塞组相比,高流量通气鼻塞组鼻损伤发生率显著降低,表明高流量通气鼻塞的应用能够降低NRDS患儿鼻损伤风险。主要因为高流量通气鼻塞较为柔软,接触压力小,和患儿接触界面更加舒适,同时不用紧密固定,对鼻组织造成的损害较小。

综上,NIPPV初始治疗NRDS时,相较于普通无创通气鼻塞,高流量通气鼻塞的使用更利于改善患儿 PaCO_2 水平,缩短辅助通气时间及用氧时间,降低鼻损伤风险。

[参考文献]

- [1]蔡静静,朱信欣,李楠.血常规、CRP与新生儿呼吸窘迫综合征病情严重程度及预后的关系[J].分子诊断与治疗杂志,2024,16(2):356-360.
- [2]Rüegger C M, Owen L S, Davis P G. Nasal intermittent positive pressure ventilation for neonatal respiratory distress syndrome[J]. Clin Perinatol, 2021, 48(4): 725-744.
- [3]Reynolds P, Bustani P, Darby C, et al. Less-invasive surfactant administration for neonatal respiratory distress syndrome: a consensus guideline[J]. Neonatology, 2021, 118(5): 586-592.
- [4]Bi Y, Yu W, Bian W, et al. Metabolic and microbial dysregulation in preterm infants with neonatal respiratory distress syndrome: an early developmental perspective[J]. J Proteome Res, 2024, 23(8): 3460-3468.
- [5]Moretti C, Gizzi C. Synchronized nasal intermittent positive pressure ventilation[J]. Clin Perinatol, 2021, 48(4): 745-759.
- [6]陶名玉,李晓娜,黄圆美,等.不同剂量肺表面活性物质联合NIPPV在足月新生儿NRDS治疗中的应用评价[J].中国妇幼健康研究,2022,33(6):91-95.
- [7]杜志云,李书秀,许海娟,等.无创间歇正压通气模式对新生儿呼吸窘迫综合征患儿肺换气功能、预后的影响[J].中南医学科学杂志,2023,51(5):760-762.
- [8]Gates R M, Haynes K E, Rehder K J, et al. High-flow nasal cannula in pediatric critical asthma[J]. Respir Care, 2021, 66(8): 1240-1246.
- [9]金汉珍,黄德珉,官希吉.实用新生儿学[M].第3版.北京:人民卫生出版社,2009:421-428.
- [10]Hoshino Y, Arai J, Cho K, et al. Diagnosis and management of neonatal respiratory distress syndrome in Japan: a national survey[J]. Pediatr Neonatol, 2023, 64(1): 61-67.
- [11]吴昊林,徐艳,娄琳琳,等.经鼻间歇正压通气与经鼻持续正压通气治疗早产儿呼吸窘迫综合征的临床疗效比较[J].徐州医科大学学报,2021,41(3):209-213.
- [12]Zhu X, Qi H, Feng Z, et al. Noninvasive high-frequency oscillatory ventilation vs nasal continuous positive airway pressure vs nasal intermittent positive pressure ventilation as postextubation support for preterm neonates in China: a randomized clinical trial[J]. JAMA Pediatr, 2022, 176(6): 551-559.
- [13]Ishigami A C, Meneses J, Alves J G, et al. Nasal inter-

- mittent positive pressure ventilation as a rescue therapy after nasal continuous positive airway pressure failure in infants with respiratory distress syndrome[J]. J Perinatol, 2023, 43(3):311-316.
- [14] 夏可, 王爱琳, 潘靓, 等. NIPPV 与 SIMV 治疗早产儿 NRDS 的效果对比[J]. 中国计划生育学杂志, 2024, 32(9):2074-2078.
- [15] 刘晓玲, 朱芳良, 阮仁伟, 等. 不同无创呼吸机支持模式治疗新生儿呼吸窘迫综合征的临床效果[J]. 皖南医学院学报, 2023, 42(5):454-457.
- [16] Manley B J, Hodgson K A, Davis P G. Randomised controlled trial of high-flow nasal cannula in preterm infants after extubation[J]. Acta Paediatr, 2021, 110(7):2285-2286.
- [17] Murala D K, Levenbrow Y, Xiao W, et al. Utilising pneuRIP device in determining the adequacy of respiratory support when weaning high-flow nasal cannula in paediatric patients with acute respiratory distress: a pilot study[J]. J Paediatr Child Health, 2022, 58(9):1548-1553.
- [18] 胡小珏, 曹婧, 熊月娥. 高流量经鼻导管氧疗对新生儿呼吸窘迫综合征患儿呼吸支持下不良事件的影响[J]. 国际护理学杂志, 2021, 40(22):4133-4136.
- [专业责任编辑: 吴红艳]
[中文编辑: 刘昕田; 英文编辑: 方 柳]

加强编辑部诚信建设的要求

为了落实《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》, 本刊特提出以下要求:

1. 《中国妇幼健康研究》编辑部的全体成员应认真学习文件精神, 全面落实文件提出的要求; 为进一步加强科研诚信建设, 营造诚实守信的良好科研环境而努力。
2. 认真贯彻文件精神, 坚持自律与监督并重, 认真自查本刊在既往工作中是否存在违背科研诚信要求的行为, 立即进行整改工作。
3. 加强论文的质量把关、审核工作。对抄袭、剽窃他人论文、篡改研究数据、弄虚作假的文章, 一经发现, 立即撤回, 并将情况反馈到作者单位。该作者两年内不得在本刊发表论文。
4. 要求文章作者在投稿的同时, 应对论文的诚信签署“承诺书”, 明确承诺文章的真实性和实践性。对待存在有疑问数据的文章, 本刊有责任要求作者所在单位附上证明文书。
5. 《中国妇幼健康研究》对有关涉及伦理方面的文章, 必须经该单位“医学伦理委员会”审核通过, 并征得患者和家属的知情同意。
6. 作者投稿需在我刊官网进行在线注册, 坚决杜绝从事论文买卖、代写代投以及伪造、虚构数据的中介服务稿件来源。如果发现编辑部有人有此行为, 将严肃处理。
7. 加强编辑部自身建设, 进一步完善编辑部审稿程序, 扩大专业审稿队伍, 切实提高审稿质量, 加强对学术论文的审核把关。完善责任追究制度, 对编辑部审稿、刊发过程中出现的违背诚信、造成后果的事实, 将严格追究当事人员的责任。

《中国妇幼健康研究》编辑部

2025 年 10 月 12 日