

大剂量注射用牛肺表面活性剂联合 BiPAP 通气对新生儿呼吸窘迫综合征氧合指数及机械通气的影响

邱静,尹彬,刘汉玲,肖盛蕾

内江市妇幼保健院小儿内科,四川 内江 641000

【摘要】 目的 探讨大剂量注射用牛肺表面活性剂联合双水平无创正压(BiPAP)通气在新生儿呼吸窘迫综合征(RDSN)治疗中的临床疗效。方法 选取2016年10月至2018年1月在内江市妇幼保健院小儿内科接受诊治的84例RDSN患儿作为研究对象,按照随机数表法分为大剂量组和标准剂量组,每组42例。两组患儿在常规治疗基础上均给予BiPAP通气治疗,同时予以注射用牛肺表面活性剂,大剂量组以100 mg/kg剂量给药,标准剂量组以70 mg/kg剂量给药。比较两组患儿治疗前及治疗第3天血气分析指标[血氧分压(PaO₂)、二氧化碳分压(PaCO₂)、氧合指数]水平、临床疗效、治疗基本情况、疾病相关并发症发生率和用药安全性。结果 (1)血气分析指标:治疗前两组患儿的PaO₂、PaCO₂及氧合指数比较差异均无统计学意义($P>0.05$),治疗第3天,大剂量组患儿的PaO₂和氧合指数分别为(87.49±4.26) mmHg、(367.58±11.57) mmHg,明显高于标准剂量组的(80.14±4.84) mmHg、(311.24±12.36) mmHg, PaCO₂为(42.35±3.43) mmHg,明显低于标准剂量组的(49.69±4.72) mmHg,差异均有统计学意义($P<0.05$);(2)临床疗效:大剂量组患儿的治疗总有效率为95.24%,明显高于标准剂量组的80.95%,差异有统计学意义($P<0.05$);(3)治疗基本情况:大剂量组患儿的机械通气时间、氧疗时间及住院时间分别为(65.74±5.11) h、(79.11±7.24) h、(15.26±2.74) d,明显短于标准剂量组的(74.18±6.03) h、(88.29±7.37) h、(19.43±3.59) d,牛肺表面活性剂用药次数为(1.18±0.35)次,明显少于标准剂量组的(1.67±0.42)次,差异均有统计学意义($P<0.05$);(4)疾病相关并发症:大剂量组患儿的疾病相关并发症发生率为9.52%,与标准剂量组的21.43%比较差异无统计学意义($P>0.05$);(5)用药安全性:两组均在给药过程中因一过性气道阻塞发生心率波动、血压波动、呛咳、一过性紫绀等不良反应,但组间比较差异均无统计学意义($P>0.05$),且发生不良反应时暂停给药,予以相应处理,待病情稳定后继续给药,未对整体治疗产生明显影响。结论 大剂量注射用牛肺表面活性剂联合BiPAP通气治疗RDSN患儿疗效显著,其可有效改善患儿氧合指数,缩短机械通气时间,并发症发生率低,且不会增加用药风险。

【关键词】 新生儿呼吸窘迫综合征;大剂量;注射用牛肺表面活性剂;双水平无创正压通气;氧合指数;机械通气时间;疗效

【中图分类号】 R722 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2019)03-345-03

Effects of high-dose calf pulmonary surfactant for injection combined with BiPAP ventilation on oxygenation index and duration of mechanical ventilation in neonates with respiratory distress syndrome. QIU Jing, YIN Bin, LIU Han-ling, XIAO Sheng-lei. Department of Paediatrics, the Maternal and Child Health Hospital of Neijiang City, Neijiang 641000, Sichuan, CHINA

【Abstract】 Objective To explore the clinical efficacy of high-dose calf pulmonary surfactant for injection combined with bi-level positive ventilation (BiPAP) in treating neonates with respiratory distress syndrome (RDSN). **Methods** A total of 84 children with RDSN in Department of Paediatrics, the Maternal and Child Health Hospital of Neijiang City from October 2016 to January 2018 were selected as the subjects. According to the random number table, they were grouped into the high-dose group and the standard dose group, with 42 cases in each group. On the basis of routine treatment, children in the two groups were all treated with BiPAP ventilation and calf pulmonary surfactant for injection at the same time: 100 mg/kg for the high-dose group and 70 mg/kg for the standard dose group. The level of blood gas analysis indexes (partial pressure of blood oxygen [PaO₂], partial pressure of carbon dioxide [PaCO₂], oxygenation index), clinical efficacy, basic treatment, incidence of disease related complications, and medication safety before treatment and at the third day after treatment of two groups were compared. **Results** (1) Blood gas analysis indexes: there was no significant difference in PaO₂, PaCO₂, and oxygenation index between the two groups before treatment ($P>0.05$); at the third day after treatment, the PaO₂, oxygenation index, PaCO₂ were (87.49±4.26) mmHg, (367.58±11.57) mmHg, (42.35±3.43) mmHg in the high-dose group, versus (80.14±4.84) mmHg, (311.24±12.36) mmHg, (49.69±4.72) mmHg in the standard dose group ($P<0.05$). (2) Clinical efficacy: the total effective rate of the high-dose group was 95.24%, significantly higher than 80.95% in the standard dose group ($P<0.05$). (3) The basic condition of treatment:

the time of mechanical ventilation, the time of oxygen therapy, and the time of hospitalization were (65.74±5.11) h, (79.11±7.24) h, (15.26±2.74) d in the high-dose group, significantly shorter than (74.18±6.03) h, (88.29±7.37) h, (19.43±3.59) d in the standard dose group; the number of using calf pulmonary surfactant was (1.18±0.35), significantly fewer than (1.67±0.42) in the standard dose group ($P<0.05$). (4) Disease related complications: the incidence of disease related complications was 9.52% in the high-dose group versus 21.43% in the standard dose group ($P>0.05$). (5) Drug safety: the two groups all had adverse reactions such as heart rate fluctuation, blood pressure fluctuation, choking cough, and hypercyanosis, but there was not statistically significant difference in the incidence of complications ($P>0.05$); the administration should be suspended when adverse reactions occurred (corresponding treatment should be given to patients) and then continued after the condition was stable, which had no significant effect on the overall treatment. **Conclusion** The treatment of high-dose calf pulmonary surfactant for injection combined with BiPAP ventilation has significant curative effect in children with RDSN. It can effectively improve the oxygenation index, and shorten the time of mechanical ventilation, with low incidence of complications and good safety.

【Key words】 Respiratory distress syndrome of newborn; High dose; Calf pulmonary surfactant for injection; Bi-level positive ventilation (BiPAP); Oxygenation index; Duration of mechanical ventilation; Efficacy

新生儿呼吸窘迫综合征(respiratory distress syndrome of newborn, RDSN)是新生儿科常见病,多发于早产儿尤其是胎龄不足 33 周者,具有较高致残率与病死率,严重威胁新生儿生命安全。研究发现,早期应用加压辅助通气,使 RDSN 患儿得以存活,且双水平无创正压(BiPAP)通气作为一种新型无创呼吸支持模式,较持续正压通气有更强的呼吸支持作用,以更好地克服气道阻力及肺弹性阻力,在 RDSN 治疗中取得了显著效果,亦得到国内外临床普遍认可^[1-3]。此外,因新生儿肺发育不成熟,缺乏由 II 型肺泡细胞产生的肺表面活性物质,进而致使肺表面张力增加,肺顺应性下降,无效腔通气,且呼吸做功显著增加是 RDSN 重要发生机制^[4-5]。因此,肺表面活性剂替代疗法也是目前临床治疗 RDSN 的主要手段之一,尤其随注射用牛肺表面活性剂等外源性肺表面活性物质的应用,使 RDSN 病死率进一步下降^[6]。但目前临床有关牛肺表面活性剂最佳剂量的选择尚无统一标准,而剂量的选择不仅要达最佳治疗效果,亦要保证治疗安全性,需同时满足有效与安全的要求。一般认为,治疗效果与用药剂量呈

正相关,但随药物剂量增加,药物副作用亦有可能增加^[7]。本研究旨在探讨大剂量注射用牛肺表面活性剂联合 BiPAP 在 RDSN 治疗中的临床应用效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 10 月至 2018 年 1 月在内江市妇幼保健院小儿内科接受诊治且符合以下纳入标准的 84 例 RDSN 患儿,其中男性 44 例,女性 40 例;发病至入院时间 0.3~23.0 h,平均(1.35±0.26) h;早产儿 71 例,足月儿 13 例;剖宫产 52 例,自然分娩 32 例;出生时体质量 1 307~2 786 g,平均(2 189.07±121.59) g;出生 1 min Apgar 评分 4.0~6.7 分,平均(6.09±0.34)分,出生 5 min Apgar 评分 5.2~7.4 分,平均(7.11±0.27)分;病情分级: I 级 24 例, II 级 47 例, III 级 13 例。按照随机数表法将患儿分为大剂量组与标准剂量组,每组 42 例。两组患儿的性别、发病至入院时间、早产/足月、母亲分娩方式、出生时体质量、Apgar 评分、病情分级等基线资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。本研究经医院医学伦理委员会批准,患儿家属均知情同意。

表 1 两组患儿的基线资料比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	男/女 (例)	发病至入院 时间($\bar{x}\pm s$,h)	早产儿/足 月儿(例)	母亲分娩方式[例(%)]		出生时体质量 ($\bar{x}\pm s$,g)	Apgar 评分($\bar{x}\pm s$)		病情分级[例(%)]		
					剖宫产	自然分娩		出生 1 min	出生 5 min	I 级	II 级	III 级
大剂量组	42	23/19	1.30±0.27	36/6	25 (59.52)	17 (40.48)	2 184.84±123.36	6.11±0.35	7.09±0.26	11 (26.19)	24 (57.14)	7 (16.67)
标准剂量组	42	19/21	1.40±0.25	35/7	27 (64.29)	15 (35.71)	2 193.29±119.82	6.08±0.33	7.12±0.28	13 (30.95)	23 (54.76)	6 (14.29)
$t/\chi^2/\mu$ 值		0.191	1.761	0.091	0.202	0.318	0.404	0.509			0.455	
P 值		0.662	0.082	0.763	0.653	0.751	0.687	0.612			0.650	

1.2 病例选择 入组标准:(1)符合《实用新生儿学》中 RDSN 诊断标准^[8];(2)单胎,发病至入院时间 <24 h;(3)无 BiPAP 通气禁忌证。排除标准:(1)呼吸系统发育畸形、胎粪吸入、膈疝等所致呼吸窘迫;(2)合并营养代谢性疾病;(3)心脏等重要脏器存在先天性发育畸形;(4)行机械通气治疗前合并肺部感染。

1.3 方法 两组患儿均给予保暖、吸氧、营养支持等常规治疗及纠正水电解质与酸碱平衡紊乱、防止

呼吸衰竭等对症治疗,同时实施 BiPAP 通气治疗:使用 SiPAP 呼吸机(美国 CareFusion 公司)辅助通气治疗,采用配套通气管道与合适型号鼻塞,确保鼻部密封;对存在烦躁不安情绪的患儿予以适量镇静剂,通气设置:压力转换频率 20~60 次/min,流量 6~8 L/min,呼气末正压 4~6 cmH₂O (1cmH₂O=0.098 kPa),吸气相正压 7~9 cmH₂O,吸气时间 0.35~0.6 s,吸入氧浓度 21%~55%,维持 SpO₂ 目标值为 88%~93%。在此基础上两组

均联合注射用牛肺表面活性剂(华润双鹤药业股份有限公司,国药准字 H20052128)治疗:大剂量组按照 100 mg/kg 剂量给药,标准剂量组按照 70 mg/kg 剂量给药。用药时清除呼吸道分泌物,按照说明书将恢复至室温的注射用牛肺表面活性剂与 2 mL 生理盐水混合制备成混悬液,使患儿取仰卧位,经气管插管置入鼻饲管,以快速注入法一次性滴注给药,滴注完毕手工加压 1~2 min,辅助机械通气,用药后 6 h 不予以吸痰,且 6~24 h 后可再次用药,最多给药 3 次。

1.4 停止无创通气的指征 生命体征平稳,无呼吸困难表现,SpO₂维持在 88%~93%,血气指标正常,X 线平片显示通气良好,逐步将通气参数降低,当呼吸频率降至 10~15 次/min,吸入氧浓度降至 30% 时仍可维持血气正常则停止无创机械通气。

1.5 疗效评定标准 于治疗 3 d 后评价临床治疗效果,并拟定疗效为显效、有效、无效,治疗总有效率=(显效+有效)/总例数×100%。显效:呼吸平稳,四肢温暖,肌张力正常,且紫绀、呼气性呻吟、三凹征消失,实验室辅助检查指标恢复正常;有效:呼吸稍有急促,四肢温暖,肌张力正常,唇周轻度发绀,呼气性呻吟、三凹征较治疗前显著减轻,实验室辅助检查指标有所恢复;未达上述标准甚至有加重趋势为无效^[9]。

1.6 观察指标 (1)血气分析指标。于治疗前及治疗第 3 天以美国 IRMA TRUPOINT 血气分析仪检测两组动脉血氧分压(PaO₂)、二氧化碳分压(PaCO₂)及氧合指数;(2)临床疗效;(3)治疗基本情况。记录对比两组机械通气时间、氧疗时间、牛肺表面活性剂用药次数及住院时间;(4)疾病相关并发症。统计对比两组肺动脉高压、气漏、肺炎、心力衰竭等与疾病相关的并发症发生率;(5)用药安全性。统计对比两组使用注射用牛肺表面活性剂期间不良反应发生率。

1.7 统计学方法 应用 SPSS18.0 软件统计分析数据,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间两两比较采用 *t* 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验,理论数 T≤1 时,以确切概率法检验,以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿治疗前及治疗第 3 天的血气分析指标比较 治疗前两组患儿的 PaO₂、PaCO₂ 及氧合指数比较差异均无统计学意义(P>0.05);治疗第 3 d,大剂量组患儿的 PaO₂、氧合指数明显高于标准剂量组,PaCO₂ 明显低于标准剂量组,差异均有统计学意义(P<0.05),见表 2。

2.2 组患儿的临床疗效比较 大剂量组患儿的治疗总有效率为 95.24%,明显高于标准剂量组的 80.95%,差异有统计学意义(P<0.05),见表 3。

2.3 两组患儿的治疗基本情况比较 大剂量组患儿的机械通气时间、氧疗时间及住院时间短于标准剂量组,牛肺表面活性剂用药次数少于标准剂量组,差异均有统计学意义(P<0.05),见表 4。

表 2 两组患儿治疗前及治疗第 3 天的血气分析指标比较($\bar{x}\pm s$, mmHg)

时间	组别	例数	PaO ₂	PaCO ₂	氧合指数	
治疗前	大剂量组	42	48.96±4.59	64.47±5.84	101.03±11.24	
	标准剂量组	42	49.51±4.75	66.02±5.01	103.26±12.41	
	<i>t</i> 值		0.540	1.306	0.863	
			<i>P</i> 值	0.591	0.195	0.391
治疗第 3 天	大剂量组	42	87.49±4.26	42.35±3.43	367.58±11.57	
	标准剂量组	42	80.14±4.84	49.69±4.72	311.24±12.36	
	<i>t</i> 值		7.388	8.153	21.566	
			<i>P</i> 值	0.000	0.000	0.000

注:1 mmHg=0.133 kPa。

表 3 两组患儿的临床疗效比较(例)

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率(%)
大剂量组	42	21	19	2	95.24
标准剂量组	42	16	18	8	80.95
χ^2 值					4.087
<i>P</i> 值					0.043

表 4 两组患儿的治疗基本情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	机械通气时间 (h)	氧疗时间 (h)	用药次数 (次)	住院时间 (d)
大剂量组	42	65.74±5.11	79.11±7.24	1.18±0.35	15.26±2.74
标准剂量组	42	74.18±6.03	88.29±7.37	1.67±0.42	19.43±3.59
<i>t</i> 值		6.920	5.759	5.808	5.984
<i>P</i> 值		0.000	0.000	0.000	0.000

2.4 两组患儿的疾病相关并发症比较 大剂量组患儿的疾病相关并发症发生率不 9.52%,与标准剂量组的 21.43% 比较差异无统计学意义(P>0.05),见表 5。

表 5 两组患儿的疾病相关并发症比较(例)

组别	例数	肺动脉高压	气漏	肺炎	心力衰竭	其他	总发生率(%)
大剂量组	42	2	0	1	0	1	9.52
标准剂量组	42	2	1	3	1	2	21.43
χ^2 值							2.275
<i>P</i> 值							0.132

2.5 两组患儿的用药安全性比较 两组患儿均在给药过程中因一过性气道阻塞发生心率波动、血压波动、呛咳、一过性紫绀等不良反应,但组间比较差异无统计学意义(P>0.05),见表 6。且发生不良反应时暂停给药,予以相应处理,待病情稳定后继续给药,未对整体治疗产生明显影响。

表 6 两组患儿治疗期间的不良反应比较[例(%)]

组别	例数	心率波动	血压波动	呛咳	一过性紫绀	其他
大剂量组	42	3 (7.14)	1 (2.38)	2 (4.76)	1 (2.38)	3 (7.14)
标准剂量组	42	2 (4.76)	2 (4.76)	2 (4.76)	1 (2.38)	2 (4.76)
χ^2 值		0.000	0.000	0.263	/	0.000
<i>P</i> 值		1.000	1.000	0.608	1.000*	1.000

注:*采用确切概率法检验。

3 讨论

RDSN 是新生儿尤其未足月儿常见呼吸系统疾病,治疗不及时可诱发多脏器功能衰竭,是导致新生儿病死的重要原因之一^[10]。目前,早期实施加压辅助

通气以降低 RDSN 病死率、改善患儿预后已在临床达成共识。既往临床较常用有创通气治疗,但该方法极易导致呼吸机相关肺炎、容积伤与气压伤,进而影响新生儿预后,致使其临床应用受到限制^[11]。近年,随着循证医学发展,临床越来越倾向于无创辅助通气的使用,加之呼吸支持设备完善,BiPAP 在 RDSN 治疗中更是得到广泛重视^[12-13]。该通气模式在辅助呼吸过程中,通过提供两个不同水平压力支持,能够使患儿自主呼吸出现在两个压力水平上,促使气道阻力降低,减少呼吸作用,并可增加功能残气量及通气量,有利于防止肺泡塌陷,减少人机对抗,进而可获得更好的氧合及通气。高子波等^[14]、王鸿飞等^[15]学者研究均证实,BiPAP 通气用以 RDSN 治疗,无论在提高氧合作用、减少 CO₂ 潴留方面均有显著优势,可作为 RDSN 治疗的首选通气模式。

肺表面活性物质是一种复杂的脂蛋白,具有维持肺泡容积稳定,避免肺泡萎缩;维持肺泡液体交换,防止肺水肿;降低肺部毛细支气管表面张力,减少毛细支气管痉挛及阻塞风险;降低肺表面张力及毛细血管张力,增加肺顺应性与通气量等多重功能,故在维持肺正常功能中起着关键性作用。临床发现,因新生儿肺泡发育尚不成熟,致使肺表面活性物质分泌不足,难以维持上述功能,而因肺表面活性物质分泌不足引起的病理改变又会加重肺组织缺氧,促使肺表面活性物质进一步减少,形成恶性循环,进而导致 RDSN 并加重病情^[16-17]。因此,打破上述恶性循环,改善肺顺应性,促进疾病良好转归,不仅需临床予以积极辅助通气措施,补充外源性肺表面活性物质亦是 RDSN 治疗关键。

注射用牛肺表面活性剂是目前治疗 RDSN 最常用的外源性肺表面活性物质,有效成分提取于健康新生小牛肺中,本品可有效降低肺泡-液界面表面张力,维持肺泡稳定,积极预防肺不张。文献报道,对于伴有呼吸障碍的早产儿,注射用牛肺表面活性剂可有效促进肺泡扩张与稳定,改善肺顺应性及气体交换^[18]。苑海^[19]研究也指出,机械通气基础上联合注射用牛肺表面活性剂治疗 RDSN,可有效改善患儿氧合功能及肺通气功能,对降低机械通气相关并发症发生风险也有一定积极作用。目前,临床虽已普遍认可注射用牛肺表面活性剂联合无创辅助通气在 RDSN 治疗中的作用,但对于剂量选择仍有较大争议。以往临床对注射用牛肺表面活性剂在 RDSN 治疗中剂量的选择多持谨慎态度,认为 70 mg/kg 标准剂量既能满足临床治疗需求,又可保证治疗安全性。但近年不断有学者开始尝试将 100 mg/kg 大剂量注射用牛肺表面活性剂用以 RDSN 治疗,且已取得初步成效^[20-21]。

为进一步证实大剂量注射用牛肺表面活性剂在 RDSN 治疗中的有效性与可行性,本研究对此作分析探讨,结果显示,治疗后大剂量组血气分析指标、临床疗效及治疗基本情况优于标准剂量组($P < 0.05$),提示

大剂量注射用牛肺表面活性剂联合 BiPAP 在 RDSN 治疗中可取得更为显著的临床效果。分析原因可能在于大剂量外源性肺表面活性剂进入肺内后,有利于降低肺泡表面张力,改善肺功能,同时,剩余部分可较长时间存留在肺组织内发挥作用,故可持续改善肺通气功能及氧合功能,缩短机械通气时间与用药次数。此外,本研究结果还显示,大剂量组肺动脉高压等疾病相关并发症发生率低于标准剂量组,但两组数据差异无统计学意义($P > 0.05$),提示大剂量注射用牛肺表面活性剂有望通过早期改善 RDSN 患儿肺顺应性,缩短机械通气时间,减少相关并发症,而数据无统计学意义可能与本研究选取样本量少有关,具体原因仍需临床扩大样本量作进一步分析。

用药安全性一直是限制药物大剂量使用的关键问题,以往临床较少使用大剂量注射用肺表面活性剂治疗 RDSN 最主要原因可能是对增大药物剂量安全性难以保证的顾虑^[22]。本研究结果显示,大剂量组用药不良反应发生率与标准剂量组比较差异无统计学意义($P > 0.05$),提示大剂量注射用牛肺表面活性剂在 RDSN 治疗中并不会增加药物毒副作用,安全有效,有望成为 RDSN 治疗的可选剂量。

综上所述,给予 RDSN 患儿大剂量注射用牛肺表面活性剂联合 BiPAP 通气治疗,疗效显著,可有效改善患儿氧合指数,缩短机械通气时间,且不增加用药风险,但由于研究样本选取量少,目前尚无有效数据证实上述治疗方案可降低肺动脉高压等相关并发症发生风险。

参考文献

- [1] 张粉霞. 早产儿呼吸窘迫综合征初始使用三种不同无创正压通气方式进行治疗的效果对比[J]. 临床肺科杂志, 2018, 23(2): 364-367.
- [2] 戴立英, 张健, 王珺琳. 双水平正压通气在早产儿呼吸窘迫综合征治疗中的应用[J]. 临床儿科杂志, 2014, 32(8): 732-735.
- [3] SOLEVÅG AL, KANN IC. N-BiPAP treatment in infants with respiratory distress syndrome: a population study [J]. Early Hum Dev, 2015, 91(10): 577-581.
- [4] 梅花, 张钰恒, 宋丹, 等. 内蒙古地区汉族新生儿期呼吸窘迫综合征与肺表面活性物质蛋白-C 基因的相关性研究[J]. 中国小儿急救医学, 2015, 22(7): 454-457.
- [5] JO HS, CHO SI, CHANG YH, et al. Surfactant protein A associated with respiratory distress syndrome in Korean preterm infants: evidence of ethnic difference [J]. Neonatology, 2013, 103(1): 44-47.
- [6] 徐嘉莉, 钟晓云. 肺表面活性物质治疗新生儿呼吸窘迫综合征的疗效观察[J]. 儿科药学杂志, 2015, 21(10): 18-20.
- [7] 牛肺表面活性剂多中心研究协作组. 不同剂量牛肺表面活性剂治疗早产儿呼吸窘迫综合征: 国内多中心随机对照临床试验[J]. 中华围产医学杂志, 2017, 20(4): 260-267.
- [8] 金汉珍, 黄德珉, 关希吉. 实用新生儿学[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 422-423.
- [9] 张靖, 张焕新, 王景. 不同剂量牛肺表面活性剂联合经鼻间歇正压通气治疗新生儿呼吸窘迫综合征的临床观察[J]. 中国药房, 2016, 27(35): 4985-4987.
- [10] VERGINE M, COPETTI R, BRUSA G, et al. Lung ultrasound accuracy in respiratory distress syndrome and transient tachypnea of the newborn [J]. Neonatology, 2014, 106(2): 87-93.

双波长激光联合辅助治疗牙周牙髓联合病变的疗效及对患者 PLI、BI、PD 和 CAL 指标的影响

孙贺, 刘彦

中国人民解放军第 306 医院全军口腔疾病治疗中心, 北京 100101

【摘要】 **目的** 探讨掺钕钇铝石榴石激光(Nd:YAG)与掺铒钇铝石榴石激光(Er:YAG)联合辅助治疗牙周牙髓联合病变的临床疗效及对牙周临床指标的影响。**方法** 选取 2017 年 1 月至 2018 年 1 月期间于解放军第 306 医院口腔科就诊的牙周牙髓联合病变患者 102 例为研究对象,根据随机数表法分为观察组和对照组,每组 51 例。对照组采用碘伏消毒根管+盐酸米诺环素处理牙周袋,观察组采用 Nd:YAG 消毒根管+Er:YAG 处理牙周袋。比较两组根管填充后疼痛程度,术前、术后 6 周、12 周菌斑指数(PLI)、出血指数(BI)、牙周探诊深度(PD)和临床附着水平(CAL)指标变化,术后 6 个月牙齿松动、叩痛、牙周炎等情况以及临床疗效。**结果** 观察组患者的根管填充后无疼痛 37 例,14 例轻中度疼痛,对照组无疼痛 18 例,33 例轻度至重度疼痛,差异有统计学意义($P<0.05$);治疗后 6 周,观察组患牙的 PLI、BI、PD 和 CAL 分别为(1.06±0.63)、(1.42±0.72)、(4.22±0.59) mm 和(3.36±0.42) mm,明显低于对照组的(1.34±0.48)、(2.13±0.83)、(4.87±0.57) mm 和(3.72±0.41) mm,治疗后 12 周,观察组患牙的 PLI、BI、PD 和 CAL 分别为(1.12±0.71)、(1.60±0.64)、(4.08±0.53) mm 和(3.20±0.39) mm,低于对照组的(1.24±0.53)、(1.85±0.74)、(4.81±0.64) mm 和(3.68±0.45) mm,差异均有统计学意义($P<0.05$);治疗后 6 个月,观察组患牙松动、叩痛及牙周炎发生率分别为 5.75%、9.20%和 8.05%,均明显低于对照组的 25.56%、36.67%和 26.67%,差异均有统计学意义($P<0.05$);观察组患者的治疗总有效率 90.80%,高于对照组的 73.33%,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 牙周牙髓联合病变患者采用 Nd:YAG 和 Er:YAG 双波长激光联合辅助治疗具有较好临床疗效,值得推广应用。

【关键词】 掺钕钇铝石榴石激光;掺铒钇铝石榴石激光;牙周牙髓联合病变;牙周临床指标;疗效

【中图分类号】 R781.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2019)03-349-04

Curative effect of dual-wavelength laser combined with adjuvant therapy for combined periodontal-endodontic lesions and the influence on plaque index, bleeding index, periodontal probing depth and clinical attachment level. SUN He, LIU Yan. Treatment Center of Oral Disease, the 306th Hospital of Chinese PLA, Beijing 100101, CHINA

【Abstract】 Objective To investigate the clinical curative effect of neodymium-doped yttrium aluminum garnet (Nd:YAG) combined with erbium-doped yttrium aluminum garnet (Er:YAG) in the treatment of combined periodontal-endodontic lesions and the influence on clinical periodontal indexes. **Methods** A total of 102 patients with combined periodontal-endodontic lesions treated in the Department of Stomatology at the 306th Hospital of Chinese PLA

通讯作者:孙贺,E-mail:415300459@qq.com

[11] 张莉,郑肖瑾,张耀. 晚期早产新生儿呼吸窘迫综合征患儿机械通气治疗期间呼吸机相关性肺炎发生情况及其影响因素研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2015, 23(12): 27-30.

[12] 唐玉英,李涛,付生军,等. 双水平正压通气和经鼻持续气道正压通气治疗早产儿呼吸窘迫综合症的疗效和并发症 Meta 分析[J]. 中国循证儿科杂志, 2014, 9(4): 288-293.

[13] MENESES J, BHANDARI V, ALVES JG, et al. Noninvasive ventilation for respiratory distress syndrome: a randomized controlled trial [J]. Pediatrics, 2011, 127(2): 300-307.

[14] 高子波,韩良荣,潘兆军,等. 经鼻双水平正压通气治疗早产儿呼吸窘迫综合症的临床研究[J]. 中国医药导报, 2017, 14(24): 130-134.

[15] 王鸿飞,苏翠敏,刘芳意. 双水平正压通气和经鼻持续呼吸道正压通气在早产儿呼吸窘迫综合征初始治疗中的应用效果[J]. 中国临床研究, 2016, 29(3): 366-368.

[16] 陈群娥,徐艳,刘建平,等. 肺表面活性物质在预防新生儿呼吸窘迫综合征中的临床价值[J]. 广西医科大学学报, 2016, 33(2): 317-319.

[17] 景卫利,刘彩霞,谢集建,等. 肺泡表面活性物质对新生儿急性呼吸窘迫综合征氧合功能的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2015, 24(14): 1547-1549.

[18] 钟鑫琪,崔其亮,黄为民,等. 肺表面活性物质预防早产儿呼吸窘迫综合征效果研究[J]. 中国儿童保健杂志, 2015, 23(4): 422-424.

[19] 苑海. 牛肺表面活性剂治疗新生儿呼吸窘迫综合症的疗效[J]. 热带医学杂志, 2016, 16(1): 72-74.

[20] 段竹梅,王冰,孙晓华. 不同剂量珂立苏治疗极低出生体重早产儿呼吸窘迫综合症的疗效比较[J]. 山东医药, 2014, 54(32): 47-49.

[21] 王昌燕,裴怀腾,余晓娟. 不同剂量 PS 治疗新生儿呼吸窘迫综合症的临床研究[J]. 中国妇幼健康研究, 2015, 26(2): 264-268.

[22] 刘莺,孟远翠. 不同起始量牛肺泡表面活性物质对早产儿呼吸窘迫综合症的临床疗效比较[J]. 陕西医学杂志, 2017, 46(12): 1684-1685.

(收稿日期:2018-10-24)