

枸橼酸咖啡因在新生儿呼吸暂停治疗中的应用效果评价

梁菲菲

包钢第三职工医院 内蒙古包头

【摘要】目的 探讨枸橼酸咖啡因在新生儿呼吸暂停治疗中的应用效果。**方法** 选择我院 2023 年 1 月~2024 年 12 月收治的 48 例新生儿呼吸暂停患儿，对照组接受氨茶碱治疗，观察组接受枸橼酸咖啡因治疗。对比两组治疗效果。**结果** 观察组血气指标与临床相关指标均优于对照组，差异有统计学意义 ($P<0.05$)。**结论** 枸橼酸咖啡因用于治疗新生儿呼吸暂停能够有效缓解呼吸暂停的症状，加强治疗效果。

【关键词】 枸橼酸咖啡因；氨茶碱；新生儿；呼吸暂停

【收稿日期】 2025 年 3 月 26 日

【出刊日期】 2025 年 4 月 30 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20250202

Evaluation of the effect of caffeine citrate application in neonatal apnea therapy

Feifei Liang

BAOGANG Group Third Worker's Hospital, Baotou, Inner Mongolia

【Abstract】Objective To investigate the effect of caffeine citrate in neonatal apnea. **Methods** Among 48 children with neonatal apnea admitted from January 2023 to December 2024, the control group was treated with aminophylline, and the observation group was treated with caffeine citrate. Compare the treatment effect between the two groups. **Results** The blood gas index and clinical correlation index in the observation group were better than the control group, significant ($P<0.05$). **Conclusion** Caffeine citrate can effectively relieve the symptoms of apnea and enhance the treatment effect.

【Keywords】 Caffeine citrate; Aminophylline; Newborn; Apnea

新生儿呼吸暂停是指新生儿在睡眠中出现的呼吸停止现象，持续时间通常超过 20 秒，或虽短于 20 秒但伴有心动过缓或发绀等低氧血症症状。它是早产儿尤其是极低出生体重儿常见的临床问题之一，可能导致脑损伤、发育迟缓甚至猝死等严重后果^[1]。因此，如何有效预防和治疗新生儿呼吸暂停是围生医学领域的重要课题。

近年来，随着对枸橼酸咖啡因药理作用机制研究的深入及其临床应用经验的积累，越来越多的研究证据支持其在新生儿呼吸暂停治疗中的有效性及安全性。枸橼酸咖啡因有着良好的中枢神经系统兴奋作用，在新生儿呼吸暂停的治疗中显示出独特的优势^[2]。与传统使用的氨茶碱相比，枸橼酸咖啡因具有更高的安全性、更广的治疗窗以及更好的耐受性。它不仅能有效地刺激新生儿的呼吸中枢，提高呼吸驱动，减少呼吸暂停发作频率，还能改善肺功能，促进神经系统的发育^[3]。本研究旨在系统评价枸橼酸咖啡因在新生儿呼吸暂停治疗中的应用效果，现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择我院 2023 年 1 月~2024 年 12 月收治的 48 例新生儿呼吸暂停患儿，对照组 24 例（男 14 女 10），胎龄 32~38(34.62±0.68) 周；观察组 24 例（男 15 女 9），胎龄 33~38(34.79±0.71) 周。两组一般资料无明显差异 ($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 对照组使用氨茶碱注射液（广州白云山明兴制药有限公司生产）治疗，初始剂量设定为每公斤体重 5 毫克，通过静脉滴注的方式每日给予两次。首次给药 12 小时后，如果观察到患儿的症状有所缓解，则将剂量调整至每公斤体重 2.5 毫克以维持疗效；若患儿症状未出现明显改善，医生会依据患儿的具体状况对剂量进行进一步个性化调整。此外，为了减轻疾病对患儿身体及神经系统的潜在负面影响，整个治疗期间还提供了正压通气氧气支持，确保患儿能够获得充足的氧气供给，促进其更快恢复健康。

1.2.2 观察组使用枸橼酸咖啡因注射液（国药集团国瑞药业有限公司生产）治疗，首次剂量为 20mg/kg，静脉滴注，24 小时后剂量调整为 5mg/kg，每日一次。两组疗程均为 7 到 14 天，通过对治疗效果、药物安全性及患儿生活质量的综合评估，以期提供更为科学和有效的治疗方案选择依据。

1.3 疗效观察

比较 2 组治疗前后血气指标[动脉血氧分压(PaO₂)、动脉血二氧化碳分压(PaCO₂)、pH]变化、患儿相关临床指标（症状缓解时间、呼吸暂停单次发作时长、呼吸

暂停单日发作次数）改善情况。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 20.0 统计学软件分析处理，计数资料采用率(%)表示，行 χ^2 检验，计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示，行 t 检验，P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

观察组血气指标优于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)。见表 1。

观察组临床相关指标均优于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)。见表 2。

表 1 两组血气指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	PaO ₂ (mmHg)		PaCO ₂ (mmHg)		pH	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	24	41.01±5.24	73.30±3.51	53.37±3.59	39.71±2.63	7.10±0.06	7.22±0.05
观察组	24	40.57±5.10	81.12±4.15	53.62±3.45	35.10±2.05	7.08±0.05	7.29±0.04
t	-	0.023	9.536	0.635	9.463	0.003	6.539
P	-	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

表 2 两组临床相关指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	症状缓解时间 (h)	呼吸暂停单次发作时间 (s)	呼吸暂停单日发作次数 (次)
对照组	24	36.82±2.40	12.20±0.41	3.15±0.42
观察组	24	19.75±0.87	8.17±0.17	2.09±0.23
t	-	45.102	64.785	12.635
P	-	<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

新生儿呼吸暂停在早产儿中尤为常见，这一病症主要由于肺泡表面活性物质的缺乏引起，导致肺泡容易萎陷。此情况对于身体各系统本就未完全发育成熟的早产儿来说，尤其是对一个异常脆弱的呼吸系统而言，构成了极大的挑战。该病的主要症状包括明显的呼吸困难、心率与呼吸频率的不正常波动、以及缺氧和代谢紊乱等现象^[4]。发病期间，婴儿可能会经历心跳速率减慢、皮肤颜色变化至青紫或苍白、肌肉张力下降等紧急状况。这些症状不仅直接威胁着新生儿的生命安全，而且如果处理不当，还可能对其长期生存质量造成严重影响^[5]。

因此，针对新生儿呼吸暂停的有效预防和及时治疗显得尤为重要，旨在减轻症状、改善呼吸功能，并尽可能减少对患儿机体健康的长期威胁^[6]。

当前，新生儿呼吸暂停的病死率已经显著降低，这

在很大程度上得益于对这一病症更深入的理解和治疗手段的进步。氨茶碱作为一种传统的治疗新生儿呼吸暂停的药物，其主要成分包括茶碱与乙二胺复盐，在临床应用中显示了显著的疗效。该药物通过舒缓支气管平滑肌、促进支气管及心脏冠状动脉的有效扩张，来维持患儿呼吸系统的通畅性，并增强心肌组织的血液供应。氨茶碱的应用不仅有助于缓解症状，还能改善患儿的整体健康状况，减少因呼吸暂停导致的急性发作风险，从而为新生儿尤其是早产儿提供了更为安全的生存保障^[7]。此外，氨茶碱不仅在新生儿呼吸暂停的治疗中发挥重要作用，还在支气管疾病、哮喘等病症的治疗中显示出良好的疗效。然而，尽管氨茶碱在临床上的有效性得到了广泛认可，其带来的副作用同样不容忽视。常见的不良反应包括恶心、呕吐、胃潴留以及心动过速等症状，这些问题不仅影响了患儿的进食，干扰了营养的正常吸收，还可能延缓机体健康的全面恢复^[8]。因此，

在使用氨茶碱进行治疗时, 医疗人员需谨慎权衡其利弊, 密切监测患儿的反应情况, 并根据具体情况调整治疗方案, 以最大限度地发挥药物的治疗效果, 同时将不良反应控制到最低限度。

枸橼酸咖啡因作为一种高效的呼吸兴奋剂, 能够通过刺激中枢神经系统来增强呼吸功能, 一旦注入体内, 其活性成分迅速经由血液循环抵达大脑, 优化呼吸中枢神经的功能, 从而显著改善患儿的呼吸效率, 并对稳定生命体征起到关键作用。

枸橼酸咖啡因拥有较长的半衰期, 这使得它能够有效减少新生儿呼吸暂停的发作频率, 同时有助于改善膈肌的工作状态, 促进二氧化碳的有效排出, 增加组织器官的氧气供给^[9]。在治疗过程中, 使用枸橼酸咖啡因后, 患儿的症状可以较快得到缓解, 不仅降低了发作次数, 还缩短了每次发作的时间长度, 有利于恢复机体组织和器官的良好血液和氧气供应, 恢复正常动脉血氧水平, 加速二氧化碳的排出。此外, 枸橼酸咖啡因在临床应用中表现出较低的副作用发生率, 提供了更高的用药安全性。相比氨茶碱, 枸橼酸咖啡因在新生儿呼吸暂停的治疗上展现了更佳的疗效和更高的应用价值, 显示出明显的治疗优势^[10]。

本研究结果表明, 在接受治疗后, 观察组和对照组的 PaO_2 和 pH 值均较治疗前有所上升, 而 PaCO_2 则较治疗前下降。值得注意的是, 观察组在这些生理指标上的改善程度明显优于对照组, 显示了枸橼酸咖啡因在提升治疗效果方面的优越性。研究结果表明, 枸橼酸咖啡因不仅对新生儿尤其是早产儿具有优异的疗效和更高的用药安全性, 还表现出对患儿身体副作用较小的优点, 有助于加快康复速度。通过有效缩短临床治疗时间, 并减少整个治疗过程中所需的药物剂量, 枸橼酸咖啡因因为新生儿呼吸暂停提供了一种更安全、有效的替代疗法。这种治疗方法不仅优化了现有的治疗方案, 还提升了整体疗效, 使得患儿能够更快地恢复健康, 回归正常生长轨道。

综上所述, 枸橼酸咖啡因在新生儿呼吸暂停治疗中展现了改善患儿健康状况的巨大潜力, 促进了他们的康复进程。基于这些优势, 枸橼酸咖啡因因为临床医生提供了一个更为安全、有效的治疗选择, 有助于优化现有的治疗策略, 并显著提升治疗效果。

参考文献

- [1] 张磊,孙岩,孙建伟,等.枸橼酸咖啡因注射液与氨茶碱注射液治疗低体重呼吸暂停早产儿的临床研究[J].中国临床药理学杂志,2021,37(7):816-819.
- [2] 蒋晓莉,张勤,刘磊.不同维持剂量枸橼酸咖啡因治疗新生儿呼吸暂停的临床效果[J].临床医学研究与实践,2022,7(12): 107-109.
- [3] 李志刚,顾阳,谭海,等.氨茶碱与柠檬酸盐协同作用促进环磷酸腺苷发酵生产[J].中国生物工程杂志,2021,41(7):50-57.
- [4] 鲁志力,杨超,李志鑫,等.枸橼酸咖啡因治疗早产儿呼吸窘迫综合征的临床疗效及对神经发育的影响[J].中南医学科学杂志,2020,48(1):4244.
- [5] 赵小燕,张帆,朱良梅,等.肺表面活性物质气管内滴入联合枸橼酸咖啡因治疗早产儿呼吸窘迫综合征疗效研究[J].创伤与急危重病医学, 2022,10(3):225-227 + 231.
- [6] 刘剑勇,黄倩芸,李梦琳,等.血浆 NPY 和 B-EP 与阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的相关性研究[J].中国中西医结合耳鼻喉科杂志, 2022,30(1):6-9.
- [7] 秦浩,武梦骅.无创通气联合咖啡因对新生儿 NRDS 合并呼吸暂停的血气分析、氧合状况及并发症的影响[J].湖南师范大学学报(医学版),2021,18(4):175-179.
- [8] 李莹莹,戴立英,朱峰,等.NHFOVNIPPVNCAP 疗法在早产儿呼吸窘迫综合征治疗中的应用对比观察[J].山东医药,2022,62(18):72-76.
- [9] 袁小茹,范丽,高翠玲,等.枸橼酸咖啡因联合经鼻间歇正压通气治疗对极早产呼吸暂停患儿肺功能的影响及机制研究[J].中国医药,2023,18(8):1170-1174.
- [10] 蔡枚龄,羊才进,羊威,等.低侵入微创给予肺表面 67 活性物质联合枸橼酸咖啡因治疗新生儿呼吸窘迫综合征的效果及对血气指标通气时间的影响[J].河北医学,2023,29(8): 1335-1340.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS