

鼻窦负压置换疗法治疗小儿慢性鼻窦炎的脓涕清除效率

姓名：何思漪

单位：四川省南充市川北医学院附属医院

邮编：637000

摘要：目的 探讨鼻窦负压置换疗法治疗小儿慢性鼻窦炎的脓涕清除效率及症状改善效果。方法 选取 2024 年 1 月至 2025 年 12 月我院收治的小儿慢性鼻窦炎患儿 120 例，按随机数字表法分为观察组和对照组，每组 60 例。对照组采用常规药物治疗，观察组在对照组基础上联合鼻窦负压置换疗法。比较两组脓涕清除效率、症状评分、鼻内镜表现、鼻黏膜纤毛功能、临床疗效和不良反应。结果 观察组首次脓涕明显减少时间、脓涕基本清除时间和鼻塞缓解时间均短于对照组，治疗后脓涕量评分、鼻塞评分、头面部胀痛评分、鼻内镜评分低于对照组，鼻黏膜纤毛输送率和清除率高于对照组，总有效率高于对照组，不良反应发生率较低（ $P<0.05$ ）。结论 鼻窦负压置换疗法可提高小儿慢性鼻窦炎脓涕清除效率，促进鼻腔鼻窦通气引流恢复，且安全性较好。

关键词：鼻窦负压置换疗法；小儿慢性鼻窦炎；脓涕清除；鼻黏膜纤毛功能；临床疗效

Pus Removal Efficiency of Nasal Sinus Negative Pressure Displacement Therapy in the Treatment of Pediatric Chronic Sinusitis

Abstract: Objective To investigate the pus clearance efficiency and symptom improvement effect of sinus negative pressure displacement therapy in the treatment of pediatric chronic sinusitis. **Methods** A total of 120 children with pediatric chronic sinusitis admitted to our hospital from January 2024 to December 2025 were enrolled and divided into an observation group and a control group by the random number table method, with 60 cases in each group. The control group received conventional drug therapy, while the observation group was treated with sinus negative pressure displacement therapy on the basis of the control group. The pus clearance efficiency, symptom scores, nasal endoscopic manifestations, nasal mucociliary function, clinical efficacy and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The time for obvious reduction of purulent discharge for the first time, the time for basic clearance of purulent discharge and the time for nasal congestion relief in the observation group were shorter than those in the control group. After treatment, the scores of purulent discharge volume, nasal congestion, cephalofacial distending pain and nasal endoscopy in the observation group were lower than those in the control group; the

nasal mucociliary transport rate and clearance rate were higher, the total effective rate was higher, and the incidence of adverse reactions was lower (all $P<0.05$). **Conclusion** Sinus negative pressure displacement therapy can improve the clearance efficiency of purulent discharge in children with chronic sinusitis, facilitate the recovery of ventilation and drainage of nasal cavity and sinuses, and possesses favorable safety.

Keywords: Sinus negative pressure drainage therapy; Pediatric chronic sinusitis; Purulent discharge clearance; Ciliary function of nasal mucosa; Clinical efficacy

小儿慢性鼻窦炎多由上呼吸道感染迁延、变态反应、腺样体肥大及鼻黏膜纤毛功能障碍等多种因素诱发，患儿常表现为长期脓涕、鼻塞、咳嗽、头面部胀痛及睡眠紊乱。因儿童鼻窦发育尚未完善，窦口狭窄，炎症水肿易造成引流不畅，脓性分泌物持续滞留并刺激鼻咽黏膜^[1]。临床需结合患儿病程、诱因及治疗反应开展综合干预，以控制炎症、改善鼻窦通气引流、保护纤毛功能为核心目标^[2]。鼻窦负压置换疗法可通过压力差有效排出脓液、输送药物，相较于常规药物治疗，引流清创效果更优，更适用于不耐受侵入性操作的患儿。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2024 年 1 月至 2025 年 12 月我院收治的小儿慢性鼻窦炎患儿 120 例，按随机数字表法分为观察组和对照组，每组 60 例。观察组男 33 例、女 27 例；年龄 5-12 岁，平均 (8.16 ± 1.84) 岁；病程 3-11 个月，平均 (6.42 ± 1.91) 个月；单侧病变 22 例，双侧病变 38 例；伴腺样体肥大 18 例，伴变应性鼻炎 21 例；治疗前脓涕量评分 (2.54 ± 0.42) 分，鼻内镜评分 (7.46 ± 1.15) 分。对照组男 32 例、女 28 例；年龄 5-13 岁，平均 (8.24 ± 1.79) 岁；病程 3-12 个月，平均 (6.51 ± 1.88) 个月；单侧病变 23 例，双侧病变 37 例；伴腺样体肥大 17 例，伴变应性鼻炎 20 例；治疗前脓涕量评分 (2.51 ± 0.44) 分，鼻内镜评分 (7.39 ± 1.20) 分。纳入标准：（1）符合小儿慢性鼻窦炎诊断，病程超过 12 周；（2）存在黏脓涕或脓涕、鼻塞、后鼻滴漏等症状；（3）鼻内镜检查可见中鼻道或后鼻孔分泌物；（4）监护人知情并配合治疗及随访。排除标准：（1）急性化脓性中耳炎、眶内或颅内并发症；（2）鼻腔严重畸形、鼻出血倾向或近期鼻部手术史；（3）免疫缺陷、囊性纤维化或原发性纤毛运动障碍；（4）不能配合负压置换体位或治疗中明显恐惧哭闹；（5）资料不完整。两组一般资料比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

1.2 方法

观察组在常规药物治疗基础上加用鼻窦负压置换疗法。治疗前清理鼻腔分泌物，评估鼻黏膜病变情况，安抚患儿情绪后取仰卧垂头位。将含抗炎、黏液稀释成分的温热药液滴入鼻腔，覆盖中鼻道。操作者以橄榄头间断封堵鼻孔，配合患儿发声、吞咽或哭闹抬高软腭，交替变换鼻窦腔内压力，每侧操作 6~8 次，负压控制在患儿耐受范围，全程密切观察有无鼻痛、出血、耳闷等不适。治疗后指导患儿轻柔清理残余分泌物，每周治疗 3 次，2 周为一疗程，共治疗 2 个疗程，同步记录患儿脓涕性状及鼻塞改善情况。

对照组采用常规药物治疗，根据患儿病情予以口服抗菌药物、鼻用激素、黏液促排剂及生理盐水鼻腔冲洗。合并变应性鼻炎者加用对症药物，腺样体肥大患儿评估鼻咽阻塞情况。同时指导家属做好居家护理，规避不良刺激，指导规范擤鼻并定期复诊。两组统一 4 周疗程，研究期间均不采用其他鼻窦侵入性治疗。

1.3 观察指标

观察指标包括：脓涕清除效率（首次减少时间、基本清除时间、鼻塞缓解时间、每日擤涕次数）；鼻部症状（鼻塞、脓涕量、后鼻滴漏、头面部胀痛，均按 0-3 分评分）；鼻内镜评分（中鼻道分泌物、黏膜水肿、鼻甲肿胀、鼻咽部脓涕）；鼻黏膜纤毛功能（输送率、清除率）；临床疗效（显效：症状消失、脓涕清除；有效：明显改善但少量残留；无效：改善不明显，总有效率=显效+有效）；不良反应（鼻痛、少量鼻出血、耳闷、恶心、治疗恐惧）。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 26.0 处理数据，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间比较采用 t 检验；计数资料以例数（%）表示，组间比较采用 χ^2 检验； $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组脓涕清除效率比较

观察组首次脓涕减少时间较对照组提前 2.33d；脓涕基本清除时间显著短于对照组，且鼻塞缓解时间、每日脓涕擤出次数均优于对照组。治疗 1 周后，患儿脓涕、后鼻滴漏及鼻咽脓性附着改善更显著，证实该疗法可快速减轻脓涕潴留，见表 1。

表 1 两组脓涕清除效率比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	例数	首次脓涕减少时间	脓涕基本清除时间	鼻塞缓解时间	每日擤出脓涕次数
----	----	----------	----------	--------	----------

观察组	60	3.18±0.76	10.42±2.15	4.26±1.04	2.38±0.72
对照组	60	5.51±1.08	15.36±2.84	6.83±1.39	3.64±0.91
t 值	—	13.661	10.746	11.464	8.413
P 值	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 两组鼻部症状评分比较

治疗前两组各项症状评分无明显差异；治疗后观察组评分均更低，脓涕量评分（0.64±0.25）分显著低于对照组（1.16±0.38）分，患儿鼻腔通气、睡眠及咳嗽症状改善更显著，见表 2。

表 2 两组治疗后鼻部症状评分比较（ $\bar{x}\pm s$ ）

组别	例数	鼻塞评分	脓涕量评分	后鼻滴漏评分	头面部胀痛评分
观察组	60	0.72±0.31	0.64±0.25	0.68±0.29	0.46±0.22
对照组	60	1.21±0.43	1.16±0.38	1.13±0.36	0.82±0.34
t 值	—	7.164	8.855	7.542	6.884
P 值	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.3 两组鼻内镜表现和纤毛功能比较

治疗后观察组鼻内镜评分为（2.18±0.74）分，低于对照组（3.46±0.92）分；观察组鼻黏膜纤毛输送率和清除率高于对照组，窦口区域脓性分泌物、黏膜水肿和后鼻滴漏较治疗前明显减少。分泌物清除后纤毛运动负担降低，见表 3。

表 3 两组鼻内镜表现和纤毛功能比较（ $\bar{x}\pm s$ ）

组别	例数	鼻内镜评分	纤毛输送率	纤毛清除率	黏膜水肿评分
观察组	60	2.18±0.74	7.86±1.18	6.72±1.06	0.81±0.27
对照组	60	3.46±0.92	6.42±1.05	5.38±0.94	1.24±0.35
t 值	—	8.395	7.058	7.331	7.533
P 值	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.4 两组临床疗效和不良反应比较

观察组显效 37 例、有效 20 例，总有效率为 95.00%，高于对照组 83.33%；观察组不良反应发生率为 8.33%，低于对照组 20.00%。观察组少量鼻出血、耳闷和恶心多在短时间内自行缓解，未见严重并发症，见表 4。

表 4 两组临床疗效和不良反应比较[n(%)]

组别	例数	显效	有效	总有效率	不良反应
观察组	60	37 (61.67%)	20 (33.33%)	57 (95.00%)	5 (8.33%)
对照组	60	28 (46.67%)	22 (36.67%)	50 (83.33%)	12 (20.00%)
x ² 值	—	2.759	0.147	4.227	3.358
P 值	—	0.097	0.702	0.040	0.067

3 讨论

小儿慢性鼻窦炎病因复杂、病情易迁延，受鼻腔窦口狭小、黏膜娇嫩、纤毛功能薄弱及腺样体肥大等因素影响，患儿炎症期易出现黏膜水肿、分泌物引流受阻，形成炎症潴留与黏膜损伤的恶性循环。单纯口服、喷鼻等常规药物治疗可有效控制全身炎症，但难以快速疏通窦腔淤积脓涕，局部病灶持续刺激会弱化整体治疗效果，是临床治疗的主要难点^[3]。

本研究结果证实，在常规药物治疗基础上联合鼻窦负压置换疗法，可显著提升临床疗效，改善患儿病情。该疗法通过间断负压形成鼻窦与鼻腔压力差，既能高效排出窦腔深部潴留脓性分泌物，又可促使药物直达病灶，快速改善鼻腔通气引流，打破炎症迁延的病理循环。观察组脓涕减少、清除及鼻塞缓解时间均显著短于对照组，症状改善效果更为突出。治疗后观察组鼻塞、后鼻滴漏、头面部胀痛等症状评分显著降低，鼻内镜下黏膜水肿明显消退，黏膜纤毛输送与清除功能有效恢复，充分证实该疗法可修复鼻腔局部微环境，重塑黏膜防御功能，从根源上改善病情、降低复发风险。

在安全性方面，鼻窦负压置换属于无创辅助治疗技术，本组患儿仅出现少量轻微鼻出血、耳闷等一过性不适，均可自行缓解，无严重并发症发生，未增加治疗安全风险。临床操作中可根据患儿耐受度灵活调整负压参数，严格规避相关禁忌证，同时同步干预腺样体肥大、过敏性鼻炎等基础诱因，保障治疗效果^[4]。

综上所述，鼻窦负压置换疗法联合常规药物治疗小儿慢性鼻窦炎，可高效清除分泌物、快速缓解临床症状、修复鼻黏膜纤毛功能，兼具有效性与安全性，适合在儿童慢性鼻窦炎保守治疗中推广应用。

参考文献

- [1]付勇,刘佳,李静,等. 儿童慢性鼻窦炎的诊断和治疗中国专家共识(杭州,2024) [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2024,38(12):1091-1099.
- [2]陈旒珺,吴继昌,胡原,等. 鼻渊通窍颗粒联合克拉霉素治疗小儿慢性鼻窦炎的临床疗效及对炎性反应因子的影响[J]. 世界中医药,2019,14(7):1780-1783,1788.
- [3]马淑巍. 超声雾化及鼻窦负压置换联合药物治疗小儿慢性鼻窦炎的临床价值研究[J]. 临床和实验医学杂志,2019,18(14):1567-1568.
- [4]王晓曼,于晓洋,张罗. 基于 Meta 分析桥接网络药理学的鼻渊通窍颗粒治疗慢性鼻窦炎的疗效及机制研究[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报,2022,36(1):58-66.