

# The Observation on Effect of PVF Medical Sponge Combined with Collagen Sponge in Nasal Packing after Functional Endoscopic Sinus Surgery

Xinyan Huang, Liren Sun, Jie Bi, Jue Chen, Ting Zhang, Huanhuan Chen, Liangzhen Wu

Department of Otorhinolaryngology, Jingan District Zhabei Central Hospital, Shanghai  
Email: xinyan211@hotmail.com

Received: Sep. 23<sup>rd</sup>, 2019; accepted: Oct. 15<sup>th</sup>, 2019; published: Oct. 22<sup>nd</sup>, 2019

## Abstract

**Objective:** To observe the effect of PVF medical sponge combined with collagen sponge in nasal packing after functional endoscopic sinus surgery. **Methods:** 120 cases of patients with chronic rhino-sinusitis and nasal polyps from January 2018 to April 2019 in our hospital, were included in as the research object. According to the random number table method, they were divided into the observation group and the control group. Patients in the observation group were given the collagen sponge to cover the wound after surgery to place PVF medical sponge in nasal packing, while patients in the control group were given the traditional Vaseline gauze sponges directly in nasal packing after endoscopic sinus surgery. After the symptoms including pain, amount of bleeding and nasal mucosal edema were scored, we compared the scores between the two groups. **Results:** The symptomatic scores of observation group were lower than those of the control group at 6 h, 48 h, and the 7th day after operation, the difference between the two groups was compared with statistically significance ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** PVF medical sponge combined with collagen sponge was effective and safe in alleviating postoperative pain, reducing amount of bleeding and reducing nasal mucosal edema after functional endoscopic sinus surgery. It was economic and practical, and was worthy of clinical application.

## Keywords

PVF Medical Sponge, Collagen Sponge, Functional Endoscopic Sinus Surgery, Nasal Packing

# PVF医用海绵联合胶原蛋白海绵在功能性鼻内镜手术后的填塞效果观察

黄新妍, 孙力人, 毕 婕, 陈 珏, 张 婷, 陈欢欢, 吴良臻

**文章引用:** 黄新妍, 孙力人, 毕婕, 陈珏, 张婷, 陈欢欢, 吴良臻. PVF 医用海绵联合胶原蛋白海绵在功能性鼻内镜手术后的填塞效果观察[J]. 临床医学进展, 2019, 9(10): 1196-1200. DOI: 10.12677/acm.2019.910184

上海市静安区闸北中心医院耳鼻咽喉科, 上海  
Email: xinyan211@hotmail.com

收稿日期: 2019年9月23日; 录用日期: 2019年10月15日; 发布日期: 2019年10月22日

## 摘要

**目的:** 观察PVF (Polyvinyl Fluoride, 聚乙烯醇缩甲醛)医用海绵联合胶原蛋白海绵在功能性鼻内镜手术后的填塞效果。**方法:** 选取2018年1月~2019年4月我院接诊的120例内镜鼻窦手术的患者作为本次研究对象, 按照就诊顺序随机分为观察组和对照组。观察组术后将胶原蛋白海绵覆盖手术创面后置入PVF医用海绵填塞术腔, 对照组术后直接予凡士林纱条进行鼻腔填塞, 观察两组患者术后6 h疼痛、术后48 h出血量、术后7 d粘膜水肿情况, 并予评分量化比较。**结果:** 观察组患者, 术后6 h疼痛、术后48 h出血量、术后7 d粘膜水肿积分均明显低于对照组, 两组比较具有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论:** PVF医用海绵联合胶原蛋白海绵在功能性内镜鼻窦手术后能减轻术后疼痛和出血症状, 减轻粘膜炎性反应和水肿, 且安全有效、经济实用, 值得在临床上应用推广。

## 关键词

PVF医用海绵, 胶原蛋白海绵, 功能性鼻内镜手术, 鼻腔填塞

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

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



Open Access

## 1. 引言

功能性鼻内镜手术是治疗慢性鼻-鼻窦炎鼻息肉最有效的治疗方法, 目前已得到公认, 其主要原理是在去除不可逆病变的基础上, 尽可能保留鼻腔鼻窦的正常组织, 达到术后恢复鼻腔鼻窦的正常生理功能的目的。恰当选择使用鼻内填塞物已成为鼻内镜手术技术不可分割的重要组成部分。过去, 一般用凡士林纱条进行鼻腔填塞, 其只起到机械压迫作用, 并且易出现渗血问题, 存在头痛、鼻部肿痛和鼻腔不透气等弊端[1]。为了进一步改善治疗情况和提高治疗效果, 本文选择PVF医用海绵联合胶原蛋白海绵与传统凡士林纱条相比较, 通过对填塞期和抽取时患者的疼痛程度和控制鼻出血、术后粘膜水肿的恢复等方面的前瞻性观察, 比较了二种材料的填塞效果, 以指导临床选择术后鼻腔填塞物, 现将结果报道如下。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 研究对象的选择

选择我院2018年1月至2019年4月入院的, 接受功能性鼻内镜手术治疗的慢性鼻-鼻窦炎鼻息肉患者120例, 其中男性64例, 女性56例; 年龄18~70岁, 平均 $47.6 \pm 6.6$ 岁; 病程3个月至30年。均符合中华医学会制定的有关《慢性鼻-鼻窦炎诊断和治疗指南》的标准[2]。排除合并鼻中隔偏曲患者, 排除血液性疾病、高血压、心脏病以及糖尿病等慢性疾病史的患者, 且所有患者出凝血时间都处于正常范围内, 均未口服任何激素; 排除失访患者、随访期间出现合并其他并发症的患者。随机将其分为置入PVF医用海绵联合胶原蛋白海绵组66例以及直接置入凡士林纱条的对照组54例。两组年龄、性别、病

史等差异无统计学意义(见表 1)。术前均行鼻窦冠状位和轴位 CT 扫描。

**Table 1.** Comparison of general data of two groups of patients

**表 1.** 两组患者一般资料比较

组别	n	男/女	年龄(岁, $\bar{X} \pm s$ )	慢性鼻 - 鼻窦炎不伴鼻息肉	慢性鼻 - 鼻窦炎伴鼻息肉
观察组	66	34/32	47.1 $\pm$ 5.8	24	42
对照组	54	30/24	48.2 $\pm$ 6.9	19	35

## 2.2. 方法

所有患者均在全麻低血压控制下采用 Messekedinger 术式进行治疗,对患者鼻腔、鼻窦内的相关息肉组织进行清除,并对解剖变异结构予以矫正,扩大窦口、开放病变窦腔。观察组患者行鼻内镜手术后,术腔彻底收敛止血,先置入胶原蛋白海绵(规格:4 cm  $\times$  6 cm  $\times$  0.4 cm;批号:YZB/国 1640-2003;生产厂家:北京科劳得生物制品技术开发有限公司;产地:北京)与创面贴合,然后将 PVF 医用海绵剪成不同形状填入术腔,注入 5~10 ml 生理盐水后,迅速膨胀。对照组行鼻内镜手术后直接置入凡士林纱条填塞术腔。术后采用相同的治疗方案,静滴抗生素一周,小剂量大环内酯类抗生素、粘液促排剂口服及鼻喷激素、鼻腔冲洗术后治疗 3 月。

## 2.3. 症状体征评估标准

术后 6 h 观察鼻腔填塞后患者鼻腔疼痛及头痛情况;手术 48 h 后取出填塞物,根据填塞物(一根长 7 厘米、宽 1 厘米的纱条全部浸湿,含血量约 3 ml)和创面渗血情况来计算出血量;术后 7 d 于鼻内镜下清理鼻腔结痂,观察鼻腔粘膜水肿及窦口引流情况;分别进行观察并评分。局部疼痛、出血量、粘膜水肿均采用 3 分法(4 等级)(见表 2)。

**Table 2.** Scoring standard of symptoms and signs [3]

**表 2.** 症状体征评分标准[3]

症状	0 分	1 分	2 分	3 分
疼痛及头痛	无	轻度(可以耐受,睡眠良好)	中度(可以耐受,较难自然入睡)	重度(不能耐受,需使用止痛药)
出血量	不明显	轻度(出血量 $\leq$ 7 ml)	中度(7 ml < 出血量 $\leq$ 25 ml)	重度(出血量 > 25 ml)
术腔粘膜水肿(窦口引流)	无(窦口引流通畅)	轻度(部分窦口引流通畅)	中度(部分窦口引流较为通畅)	重度水肿(窦口引流不通畅)

## 2.4. 统计学分析

选择 spss18.0 进行数据统计,计数资料的比较采用  $\chi^2$  检验,计量资料的比较采用  $t$  检验和秩和检验,当  $P < 0.05$  时,差异具有统计学意义。

## 3. 结果

症状体征积分如下表(表 3)。观察组术后用 PVF 医用海绵联合胶原蛋白海绵,术后 6 h 患者鼻腔疼痛及头痛程度较轻,大部分患者不需要用止痛药,两组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。对照组术后 48 h 抽取鼻腔填塞物,一部分患者需要用肾上腺素全棉片收缩止血,抽取时疼痛明显,观察组术后 48 h 抽取

PVF 医用海绵(胶原蛋白海绵不需要抽取)后,方便、迅速、均无明显出血,两组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。术后第 7 d 于鼻内镜下清理鼻腔结痂,观察鼻腔粘膜水肿及窦口引流情况。观察组鼻腔粘膜水肿较轻,清理术腔时大部分患者仅有少量渗血;对照组鼻腔粘膜水肿较重,清理时较易出血,两组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**Table 3.** Comparison of the mean scores of symptoms and signs of the two groups at each time point ( $\bar{X} \pm s$ )

**表 3.** 两组各时间点症状和体征平均分比较 ( $\bar{X} \pm s$ )

组别	术后 6 h 疼痛	术后 48 h 出血量	术后第 7 d 粘膜水肿	症状体征总分
观察组	1.14 ± 0.64	0.69 ± 0.64	1.27 ± 0.72	3.09 ± 1.58
对照组	2.07 ± 0.72	1.38 ± 0.87	2.12 ± 0.81	5.56 ± 1.83
<i>P</i> 值	0.0071	0.0075	0.0053	0.0032

## 4. 讨论

由于鼻腔鼻窦的解剖结构和功能性鼻内镜的手术特点,手术之后通常依靠鼻腔填塞进行鼻腔止血,因此选择鼻腔填塞物、掌握好填塞方法尤为重要[4]。近年来随着生物材料的不断创新和生产技术的不断进步,推出了多种可有效止血、同时又兼顾鼻腔通气的填塞材料,使术后鼻腔填塞物的选择有了更广泛的空间。

功能性鼻内镜手术后,凡士林纱条填塞是一种传统的、较早的方法,主要是通过机械性压迫止血,但由于凡士林纱条质地较粗糙、吸湿性较弱,填塞后术腔反应性肿胀明显、易出现渗血;而且凡士林纱条易与血痂粘连,抽取时易导致血痂脱落并引发新的出血,同时疼痛感也比较强烈,因此无论是填塞期还是抽取期,患者的痛苦程度都比较大[5]。本研究中应用了 PVF 医用海绵联合胶原蛋白海绵两种材料,其中, PVF 医用海绵具有强吸水性、高弹性,吸液后迅速膨胀为具有高弹性的海绵体填充鼻腔,提供均匀的支撑和压迫;而且吸液后质地柔软,患者感觉舒适、痛苦小;易于放置和取出,取出时不易造成新的粘膜擦伤、减少了创面渗血。使用时可根据需要裁剪、制成各种形状填塞和分隔术腔创面,不需要填塞整个术腔,因而不影响患者的正常呼吸。同时 PVF 医用海绵无纤维脱落、不会引发再次感染,生物相容性好、不会产生排异反应,患者术后的局部和全身反应均明显减轻,是功能性鼻内镜术后值得推荐使用的术腔填塞材料[6]。但 PVF 医用海绵表面无凝血因子,术腔填塞不到的地方容易渗血,最终导致患者术后出血及术后反应加重。

本研究中另一种材料胶原蛋白海绵取自 18 个月龄内,经检疫健康牛跟腱为原料,以高科技生物技术制造的生物医用材料,可充当填塞物直接作用于术腔粘膜上,接触血液后激发血小板释放凝血因子[7],发挥快速止血作用,其本身又是重要的细胞间质成分,可诱导上皮细胞等移行、增殖和分化,作为细胞生长的依附和支架[8],促进毛细血管形成和肉芽组织生长[9],加速术腔粘膜上皮化,促进创面愈合并防止粘连。同时胶原蛋白能够提高机体的免疫活性,激活巨噬细胞吞噬功能,保护术腔不被感染[10],具有很强的吸收创面渗出液的能力,又可被创面完全吸收,使术腔保持干爽、降低感染可能,术腔不易发生渗血和再出血现象,而且可自行降解吸收,一般不会产生免疫反应。

## 5. 小结

综上所述,功能性鼻内镜手术后,应综合考虑手术操作范围、难度、减少术后出血、减轻术后疼痛、有利创面愈合、确保临床疗效等方面因素合理选择填塞物[11]。通过上述填塞物的对比分析,其各有所长,

也各有其局限性。PVF 医用海绵联合胶原蛋白海绵填塞优势较为全面, PVF 医用海绵具有较好的可塑性, 提供不同的支撑力度、舒适度, 放置、抽取均比较简单、方便, 再加上胶原蛋白海绵具有快速止血、保护创面、预防粘连的功效, 值得临床推广应用。

## 声明

根据卫生部的伦理原则, 经上海市静安区闸北中心医院伦理委员会审查, 申明该研究获得相应的伦理许可。

## 参考文献

- [1] 丁锋, 王然然, 刘艳, 等. 慢性鼻-鼻窦炎术后三种不同填塞方法对患者不适感的影响[J]. 中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志, 2018, 26(5): 354-358, 369.
- [2] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会鼻科组, 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组. 慢性鼻-鼻窦炎诊断和治疗指南(2012年, 昆明)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2013, 48(2): 92-94.
- [3] 肖琰萍, 龚旺梅. 针刺联合血府逐瘀汤治疗偏头痛临床观察[J]. 新中医, 2018, 50(7): 192-194.
- [4] 王智勇, 邓安春, 苏述平. 可吸收性止血纱在鼻内镜术后填塞中的疗效研究[J]. 重庆医学, 2016, 45(13): 1779-1781.
- [5] 刘炎莎, 孙士铭. 速即纱在鼻内镜下鼻腔鼻窦手术后止血的应用[J]. 天津医科大学学报, 2018, 24(4): 333-335.
- [6] 韦燕飞, 韦福依, 李曼玲, 等. 鼻内镜鼻窦手术后应用改良 PVF-医用海绵复合体填塞的效果观察[J]. 华南国防医学杂志, 2016, 30(3): 160-162.
- [7] Heschel, I., Pallua, N., *et al.* (2002) Impact of Sterilization on the Porous Design and Cell Behavior in Collagen Sponges Prepared for Tissue Engineering. *Biomaterials*, **23**, 2855-2861.  
[https://doi.org/10.1016/S0142-9612\(01\)00412-4](https://doi.org/10.1016/S0142-9612(01)00412-4)
- [8] 任高宏, 张明敏, 崔壮, 等. 皮肤牵张器联合胶原蛋白海绵修复软组织缺损[J]. 中华创伤骨科杂志, 2018, 20(8): 689-695.
- [9] Zhou, J., Gao, C., Mao, Z., *et al.* (2004) Enhanced Biological Stability of Collagen Porous Scaffolds by Using Amino Acids as Novel Cross-Linking Bridges. *Biomaterials*, **25**, 2997-3004.  
<https://doi.org/10.1016/j.biomaterials.2003.09.092>
- [10] Ronzière, M.C., Roche, S., Herbage, D., *et al.* (2001) Native and DPPA Cross-Linked Collagen Sponges Seeded with Fetal Bovine Epiphyseal Chondrocytes Used for Cartilage Tissue Engineering. *Biomaterials*, **22**, 9-18.  
[https://doi.org/10.1016/S0142-9612\(00\)00084-3](https://doi.org/10.1016/S0142-9612(00)00084-3)
- [11] 胡伟琦, 单雅敏, 郝立娜, 等. 功能性鼻内镜鼻窦手术后纳吸棉鼻腔填塞效果评估[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 30(18): 1438-1443.