

• 临床经验与技术交流 •

鼻内镜辅助下联合柯路氏入路手术治疗鼻内翻性乳头状瘤临床效果分析

杨宇, 税磊, 余文兴, 古庆家[△]

563000 贵州 遵义, 遵义医科大学 第一临床学院(杨宇、古庆家); 629000 四川 遂宁, 遂宁市中心医院/重庆医科大学附属遂宁市中心医院/川北医学院附属遂宁医院 耳鼻咽喉科(杨宇、税磊、余文兴); 610072 成都, 四川省医学科学院/四川省人民医院 耳鼻咽喉头颈外科(古庆家)

[摘要] 目的: 探讨鼻内镜辅助下联合柯路氏入路手术治疗鼻内翻性乳头状瘤(nasal inverted papilloma, NIP)的临床效果。方法: 回顾性分析 2010 年 1 月至 2019 年 3 月我院收治的 136 例 NIP 患者的临床资料。根据手术适应证选择不同治疗方式, 分为观察组(鼻内镜辅助下柯路氏手术)和对照组(单纯鼻内镜手术)。对于两组患者, 手术时间、术中出血量、住院时间、术后疼痛评分、术后睡眠质量、术后并发症和随访 1 年内复发率进行对比分析。结果: 观察组与对照组相比, 手术时长、术中出血量均超过对照组, 差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。观察组与对照组 VAS 评分总体比较, 差异无统计学意义($F_{\text{组间}} = 1.713, P = 0.196$); 术后不同时间观察组与对照组组内比较, 存在时间效应($F_{\text{组内}} = 13.295, P < 0.001$)。观察组与对照组 PSQI 评分总体平均水平比较, 差异无统计学意义($F_{\text{组间}} = 1.102, P = 0.298$); 术后不同时间观察组与对照组组内比较, PSQI 评分存在时间效应($F_{\text{组内}} = 6.157, P < 0.001$)。两组患者的并发症总发生率, II 期、III 期患者的并发症发生率无统计学意义($P > 0.05$); 观察组 Krouse 分期 III 期的患者术后复发率低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 单纯鼻内镜下手术及鼻内镜辅助下柯路氏手术均能安全有效的治疗鼻内翻性乳头状瘤, 对于 Krouse 分期为 III 期的患者采用内镜辅助下柯路氏手术效果更佳。

[关键词] 鼻内翻性乳头状瘤; 鼻内镜; 柯路氏入路; 临床效果

[中图分类号] R739.62 **[文献标志码]** A doi:10.3969/j.issn.1674-0904.2021.06.010

引文格式: Yang Y, Shui L, Yu WX, et al. Clinical Effect of Nasal Endoscope-Assisted Caldwell-Luc Surgery for Nasal Inverted Papilloma[J]. J Cancer Control Treat, 2021, 34(6): 544-549. [杨宇, 税磊, 余文兴, 等. 鼻内镜辅助下联合柯路氏入路手术治疗鼻内翻性乳头状瘤临床效果分析[J]. 肿瘤预防与治疗, 2021, 34(6): 544-549.]

Clinical Effect of Nasal Endoscope-Assisted Caldwell-Luc Surgery for Nasal Inverted Papilloma

Yang Yu, Shui Lei, Yu Wenxing, Gu Qingjia

The First Clinical Institute, Zunyi Medical University, Zunyi 563000, Guizhou, China (Yang Yu, Gu Qingjia); Department of Otolaryngology, Suining Central Hospital, Suining 629000, Sichuan, China (Yang Yu, Shui Lei, Yu Wenxing); Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Sichuan Cancer Hospital & Institute, Sichuan Cancer Center, School of Medicine, University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu 610041, Sichuan, China (Gu Qingjia)

Corresponding author: Gu Qingjia, E-mail: 27063162@qq.com

[Abstract] **Objective:** To investigate the clinical effect of nasal endoscope-assisted Caldwell-Luc surgery in the treatment of nasal inverted papilloma (NIP). **Methods:** Clinical data of 136 patients with NIP admitted to our hospital from January 2010 to March 2019 were analyzed retrospectively, and were assigned to the observation group (nasal endoscope-assisted Caldwell-Luc surgery) and the control group (nasal endoscopic surgery), respectively. Operation time, intraoperative bleeding volume, length of stay, postoperative visual analogue scale (VAS) score, postoperative sleep quality, postoperative complications and recurrence rate within 1 year of follow-up were compared between the two groups. **Results:** The average operation time in the observation group was significantly longer

[收稿日期] 2020-04-01 **[修回日期]** 2020-11-17

[通讯作者] [△]古庆家, E-mail: 27063162@qq.com

operation time in the observation group was significantly longer

than that in the control group ($P < 0.05$), and the intraoperative bleeding volume in the former was significantly higher than that in the latter ($P < 0.05$). VAS scores were not significantly different between two groups ($F_{\text{group}} = 1.713$, $P = 0.196$), while VAS scores by time were significantly different ($F_{\text{time}} = 13.295$, $P < 0.001$); PSQI scores were not significantly different between two groups ($F_{\text{group}} = 1.102$, $P = 0.298$), while PSQI scores by time were significantly different ($F_{\text{time}} = 6.157$, $P < 0.001$). There were no statistically significant differences between the two groups in neither the incidence of complications in Krouse stage II and III patients nor that in all patients ($P > 0.05$); the recurrence rate in Krouse stage III patients in the observation group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** It is safe and effective to treat NIP by either nasal endoscopic surgery alone or by nasal endoscope-assisted Caldwell-Luc surgery, and the latter is better for Krouse stage III patients.

[**Key words**] Nasal inverted papilloma; Nasal endoscope; Caldwell-Luc approach; Clinical effect

鼻内翻性乳头状瘤(nasal inverted papilloma, NIP)是发生于鼻腔鼻窦黏膜的一组上皮组织性良性肿瘤^[1],人群发病率约为 0.2/10 万~0.6/10 万^[2],约占全部鼻腔鼻窦肿瘤的 0.5%~4.0%^[3]; NIP 以鼻塞、鼻出血、头面部疼痛和嗅觉异常等为主要临床表现^[4],临床流行病学特征主要表现为:具有局部侵袭性、易复发、造成周围解剖结构破坏及骨质重塑、易恶变等^[5-6]。NIP 对放疗不敏感,治疗方式主要以外科手术切除为主,鼻内窥镜技术和图像导航系统在近些年的临床推广与应用,鼻内镜下肿瘤切除术已经广泛用于 NIP 的临床治疗^[7-8]。但是如何做到彻底清除肿瘤组织,降低复发及恶变风险是重点关注的问题^[9]。因而选用正确的手术方法最大程度保留患者的鼻腔功能,预防鼻面部损伤,并最大程度降低术后复发率及恶变率是 NIP 临床研究的热点和焦点问题^[10]。为此,本研究回顾性分析我院 2010 年 1 月~2019 年 3 月收治的 136 例 NIP 患者的临床资料,探讨鼻内镜辅助下联合柯路氏入路手术治疗 NIP 的临床效果,为临床选择最佳治疗

方法提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选择我院 2010 年 1 月~2019 年 3 月收治的 136 例 NIP 患者作为研究对象。纳入标准:1)符合 NIP 的诊断标准,术前经临床及 CT/MRI 明确诊断,术后经病理诊断证实;2)初诊、初治 NIP 患者;3)单侧手术患者;4)术后随访时间 ≥ 12 个月。排除标准:1)病变侵及眼眶或其他鼻腔鼻窦肿瘤患者;2)已发生恶变患者;3)再次手术或同时行其他手术治疗患者;4)合并有肝、肾、肺及心脑血管等重要器官严重器质性疾病患者;5)临床及随访资料不完整影响评价者。

根据手术适应证选择不同治疗方式,并分为单纯鼻内镜手术(对照组, $n = 70$)和鼻内镜辅助下柯路氏手术(观察组, $n = 66$),两组在性别、年龄、病灶分布和分期方面比较,均无统计学意义(均 $P > 0.05$),具有可比性(表 1)。

表 1 两组一般资料

Table 1. General Information in Two Groups

Variable	Age * ($\bar{x} \pm s$, y)	Sex [n (%)]		Location of lesions [n (%)]		Krouse classification [n (%)]		
		Male	Female	Left	Right	I	II	III
Control group	47.2 $\pm$ 8.9	48 (68.6)	22 (31.4)	38 (54.3)	32 (45.7)	18 (25.7)	36 (51.4)	16 (22.9)
Observation group	48.5 $\pm$ 8.2	48 (72.7)	18 (27.3)	39 (59.1)	27 (40.9)	10 (15.2)	32 (48.5)	24 (36.4)
t/χ^2	-0.884	0.283		0.319		4.007		
P	0.378	0.595		0.572		0.135		

* t-text; the rest were calculated by chi-square test.

1.2 手术方法

1.2.1 对照组 对照组采用单纯鼻内镜手术,气管插管成功行全身麻醉后,首先在鼻内镜直视下认真探查患者肿瘤组织的具体位置、大小及侵犯范围,对

鼻腔内肿瘤组织采用刨刨器从肿瘤基底部完全切除肿瘤组织,对侵犯蝶窦的肿瘤组织,开放蝶窦彻底清除肿瘤组织,对侵犯筛窦的肿瘤组织,开放筛窦将额隐窝暴露彻底清除肿瘤组织,对上颌窦肿瘤组织行

钩突切除,并扩大上颌窦口部位,切除上颌窦内侧壁。术毕冲洗鼻腔,高分子膨胀海绵填塞术腔,切口缝合,加压包扎;术后给予预防感染性抗菌药物治疗 3~5 d,止血药物治疗 2~3 d,填塞物术后 2 d 取出。

1.2.2 观察组 观察组采用鼻内镜辅助下柯陆氏入路手术,气管插管成功行全身麻醉后,在鼻内镜辅助下直视肿物并进入窦腔,开放筛窦,全层剥离刮除原发肿瘤及筛房、额窦、蝶窦内的肿瘤组织及可疑病变黏膜。采取高分子膨胀海绵填塞术腔部位,缝合切口;术后给予抗菌药物治疗 3~5 d,止血药物治疗 2~3 d,填塞物于术后 2 d 取出。

1.3 观察指标

1)手术相关指标:收集两组患者的手术时间、术中出血量、住院时间;2)术后疼痛情况:视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)用于评估患者术后 6 h、12 h、1 d、2 d 时的疼痛情况,最高分为 10 分, VAS 得分越高,疼痛越强烈;3)术后睡眠质量:匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)用于评估患者术后 12 h、1 d、2 d、3 d 时的睡眠质量,满分 21 分,PSQI 或某一因子评分越高说明该方面的问题越严重,说明睡眠质量越差;4)术后

并发症:记录患者术后并发症的发生率,主要包括出血、鼻泪管损伤、脑脊液鼻漏、术腔粘连、创口狭窄、视力障碍和伤口麻木等;5)术后复发:随访记录术后 1 年内是否肿瘤复发。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 22.0 进行统计学分析,对服从正态分布或近似服从正态分布的计量资料采用均数 $\pm$ 标准差表示,组间比较采用两独立样本的 t 检验;VAS 评分和 PSQI 评分资料采用重复测量设计的方差分析比较组间效应、组内效应及时间效应;非正态分布的计量资料采用中位数四分位间距 $M(Q_1 \sim Q_3)$ 表示,组间比较采用 Mann-Whitney U 秩和检验;计数资料采用率/百分比/构成比(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 作为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术时间、术中失血量、住院时间比较

观察组与对照组相比,手术时间长、术中失血量均超过对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$);两组患者的中位住院时间差异无统计学意义($P > 0.05$)(表 2)。

表 2 两组患者手术时间、术中失血量、住院时间比较

Table 2. Operation Time, Intraoperative Blood Loss and Length of Stay in Two Groups

Variable	N	Operation time ($\bar{x} \pm s$, min)	Intraoperative blood loss* ($\bar{x} \pm s$, mL)	Length of stay [$M(Q)$, day]
Control group	70	62.2 $\pm$ 12.5	136.6 $\pm$ 25.9	5(2~7)
Observation group	66	74.9 $\pm$ 15.1	160.2 $\pm$ 29.8	6(2~8)
t/Z		5.355	-4.937	-0.904
P		< 0.001	< 0.001	0.366

* t -test; the rest were calculated by the Mann-Whitney U test.

2.2 两组患者术后疼痛情况比较

观察组与对照组 VAS 评分总体比较,差异无统计学意义($F_{\text{组间}} = 1.713$, $P = 0.196$);术后不同时间点

观察组和对照组组内均存在时间效应($F_{\text{组内}} = 13.295$, $P < 0.001$)(表 3)。

表 3 两组术后不同时间点 VAS 评分

Table 3. VAS Scores at Different Time Points after Operation in Two Groups

Variable	Postoperative VAS score ($\bar{x} \pm s$, score)			
	6 hours after operation	12 h after operation	1 day after operation	2 days after operation
Control group	1.9 $\pm$ 0.8	1.6 $\pm$ 0.7	1.4 $\pm$ 0.5	0.8 $\pm$ 0.3
Observation group	2.0 $\pm$ 0.9	1.8 $\pm$ 0.8	1.5 $\pm$ 0.5	0.9 $\pm$ 0.3
$F_{\text{group}}(P)$	1.713(0.196)			
$F_{\text{time}}(P)$	13.295(<0.001)			
$F_{\text{interaction}}(P)$	0.891(0.346)			

VAS: Visual Simulation Scale.

2.3 两组患者术后睡眠质量比较

观察组与对照组 PSQI 评分总体平均水平比较, 差异无统计学意义 ($F_{\text{组间}} = 1.102$, $P = 0.298$); 术后

不同时点观察组和对照组组内均 PSQI 评分存在时间效应 ($F_{\text{组内}} = 6.157$, $P < 0.001$) (表 4)。

表 4 两组术后不同时点的 PSQI 评分

Table 4. PSQI Scores at Different Time Points after Operation in Two Groups

Variable	Postoperative VAS score ($\bar{x} \pm s$, score)			
	12 hours after operation	1 day after operation	2 days after operation	3 days after operation
Control group	8.3 $\pm$ 2.1	7.5 $\pm$ 1.9	6.9 $\pm$ 1.7	6.4 $\pm$ 1.2
Observation group	8.5 $\pm$ 2.2	7.7 $\pm$ 1.8	7.0 $\pm$ 1.8	6.5 $\pm$ 1.3
$F_{\text{group}} (P)$	1.102 (0.298)			
$F_{\text{time}} (P)$	6.157 (<0.001)			
$F_{\text{interaction}} (P)$	0.094 (0.761)			

PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index.

2.4 两组患者术后并发症比较

对照组术后共出现 6 例并发症, 包括鼻泪管损伤 2 例、创口狭窄 2 例、脑脊液鼻漏 1 例、伤口麻木 1 例, 并发症发生率为 8.6%; 观察组术后共出现 8 例并发症, 包括术后出血 2 例、鼻泪管损伤 2 例、术腔

粘连 2 例、视力障碍 1 例、伤口麻木 1 例, 并发症发生率为 12.1%; 两组患者并发症总体发生率差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 两组 I 期患者并发症发生率均为 0, II 期、III 期患者并发症发生率之间差异也均无统计学意义 (均 $P > 0.05$) (表 5)。

表 5 两组术后并发症发现情况

Table 5. Postoperative Complications in Two Groups

Variable	N	Complication [n (%)]			
		Stage I	Stage II	Stage III	Total
Control group	70	0 (0.0)	3 (8.3)	3 (18.8)	6 (8.6)
Observation group	66	0 (0.0)	3 (9.4)	5 (20.8)	8 (12.1)
χ^2			0.023	0.026	0.464
P		—	0.880	0.872	0.496

2.5 两组患者术后复发情况

两组患者总体复发率及 I 期、II 期患者复发率之间, 差异无统计学意义 (均 $P > 0.05$); 观察组 III 期

患者术后复发率低于对照组患者, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$) (表 6)。

表 6 两组术后复发情况

Table 6. Postoperative Recurrence in Two Groups

Variable	N	Postoperative recurrence [n (%)]			
		Stage I	Stage II	Stage III	Total
Control group	70	2 (11.1)	3 (8.3)	6 (37.5)	11 (15.7)
Observation group	66	2 (20.0)	6 (18.8)	2 (8.3)	10 (15.2)
χ^2		0.415	1.601	5.104	0.008
P		0.520	0.206	0.024	0.928

3 讨论

NIP 是鼻科常见的良性肿瘤, NIP 虽然属于发病率不高的良性肿瘤, 但是由于其具有局部侵袭性、手术后易复发以及较强的恶变风险等特点, 易对患者造成较大的心理负担且对患者的生命健康也有较大影响^[11]。NIP 以单侧病变为主, 双侧病变较为少见, 多发生于鼻腔、鼻窦侧壁, 也有部分发生于蝶窦、额窦、筛窦、上颌窦等位置。目前, 该病的发病机制尚不完全清楚, 相关研究认为其可能与病毒感染、炎症反应、上皮生化、环境和遗传等有关, 是一种多因素、多阶段共同作用造成的疾病^[12-13], 由于其对放射治疗不敏感, 手术切除病灶组织是目前最主要的治疗手段。

近些年在鼻外科广泛开展的鼻内镜手术是一种微创手术方法, 鼻内镜直视下进行手术操作的视野更大、更清晰, 相较传统的鼻侧切开术对头面部周围正常结构的损伤较小。然而, 鼻内窥镜手术也有其适应征, 对于鼻窦内部的病变局限于鼻腔和筛窦的患者, 可以进行鼻内窥镜手术去除肿瘤组织, 而对于病变范围太大或病变部位不能在鼻内窥镜下清楚暴露的患者, 则需要在鼻内镜辅助下联合柯路氏手术入路, 从鼻外径路清除肿瘤组织^[14]。本研究的目的是探讨鼻内镜辅助下的柯路氏手术入路对 NIP 的临床效果。以鼻内镜手术患者作为对照, 两组患者性别、年龄、病变侧别、Krouse 分期无统计学差异, 具有可比性。因 Krouse 分期不同病变的程度、范围也不同^[15], 因此本研究未纳入 IV 患者, 根据手术适应证本组对照组主要以 I 期、II 期为主, 观察组主要以 II 期、III 期为主。

本组研究显示, 鼻内镜辅助下柯路氏组的平均手术时间长于鼻内镜手术组, 术中出血量高于鼻内镜手术组, 但两组患者的中位住院时间无统计学差异。由于柯路氏手术在手术创口上较单纯鼻内镜手术组多了一个手术切口, 对患者的伤害更大, 导致术中失血更多、手术时间相应延长, 术后恢复时间稍长, 但尚未显示有统计学差异。鼻内镜组与柯路氏组患者在术后 6h、12h、24h 和 48h 的 VAS 评分以及术后 12h、24h、48h 和 72h 的 PSQI 评分之间均未显示有统计学差异, 但是组内均存在时间效应, 即无论是鼻内镜组还是柯路氏组患者随着时间的推移, 其疼痛情况和睡眠质量逐渐好转。提示鼻内镜手术和鼻内镜联合柯路氏手术患者术后疼痛症状相对较轻, 对术后睡眠质量的影响也较小, 随着时间的推

移, 术后康复进程也在加速恢复。这与国内学者朱清^[16]、高云海^[17]等的研究结果一致。

彻底清除肿瘤病灶组织及周围病变组织, 减少肿瘤复发, 同时注意避免过度切除而影响神经功能, 是鼻腔鼻窦肿瘤手术治疗的基本原则^[18-19]。国内学者古庆家等^[20]发现鼻内镜手术和内镜下柯路氏手术均可有效去除多个小病灶, 减少术后并发症, 进而有效的降低 NIP 的复发率。本研究中两组患者术后并发症总发生率及 II 期、III 期患者并发症发生率均无统计学差异, 而 I 期的并发症发生率均为 0, 这表明鼻内镜手术的疗效与鼻内镜辅助下的柯路氏手术相似, 两者均可有效治疗 NIP 患者。但同时值得注意的是, 两组患者总体复发率及 I 期、II 期患者复发率之间, 差异无统计学意义, 但单纯鼻内镜手术 III 期患者的术后复发率明显高于鼻内镜辅助下柯路氏患者。结果提示, 对于 NIP 的 III 期患者由于其肿瘤组织的范围及侵犯程度更适合采用鼻内镜辅助下柯路氏手术。但由于本研究为回顾性研究, 纳入的样本量较少, 单纯比较不同术式与治疗效果和肿瘤复发之间的关系可能存在一定偏倚, 还有待进一步扩大样本量进行前瞻性队列研究进行探讨肿瘤复发及恶变的相关因素。

总之, 鼻内镜手术和内镜下柯路氏手术治疗鼻内翻性乳头状瘤都是安全有效的, 对于 Krouse 分期为 III 期的患者采用内镜辅助下柯路氏手术效果更佳, 可以作为首选术式。

作者声明: 本文全部作者对于研究和撰写的论文出现的不端行为承担相应责任; 并承诺论文中涉及的原始图片、数据资料等已按照有关规定保存, 可接受核查。

学术不端: 本文在初审、返修及出版前均通过中国知网 (CNKI) 科技期刊学术不端文献检测系统的学术不端检测。

同行评议: 经同行专家双盲外审, 达到刊发要求。

利益冲突: 所有作者均声明不存在利益冲突。

文章版权: 本文出版前已与全体作者签署了论文授权书等协议。

[参考文献]

- [1] Re M, Gioacchini FM, Bajraktari A, et al. Malignant transformation of sinonasal inverted papilloma and related genetic alterations: a systematic review [J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2017, 274 (8): 2991-3000.

- [2] Zhao L, Li CW, Jin P, *et al.* Histopathological features of sinonasal inverted papillomas in chinese patients [J]. *Laryngoscope*, 2016, 126(4): E141-E147.
- [3] 曹宸, 余思菲, 郭雪雪, 等. 鼻内翻性乳头状瘤局部炎症浸润特征分析[J]. *中山大学学报(医学版)*, 2019, 40(3): 445-452.
- [4] Wang MJ, Noel JE. Etiology of sinonasal inverted papilloma: A narrative review [J]. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*, 2017, 3(1): 54-58.
- [5] Lisan Q, Moya-Plana A, Bonfils P, *et al.* Association of Krouse Classification for Sinonasal Inverted Papilloma With Recurrence: A Systematic Review and Meta-analysis [J]. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*, 2017, 143(11): 1104-1110.
- [6] van Zijl FVWJ, Monsereez DA, Korevaar TIM, *et al.* Postoperative value of serum squamous cell carcinoma antigen as a predictor of recurrence in sinonasal inverted papilloma [J]. *Clin Otolaryngol*, 2017, 42(3): 528-535.
- [7] Ahn SH, Lee EJ, Kim JW, *et al.* Better surgical outcome by image-guided navigation system in endoscopic removal of sinonasal inverted papilloma [J]. *J Craniomaxillofac Surg*, 2018, 46(6): 937-941.
- [8] Peng R, Thamboo A, Choby G, *et al.* Outcomes of sinonasal inverted papilloma resection by surgical approach: An updated systematic review and meta-analysis [J]. *Int Forum Allergy Rhinol*, 2019, 9(6): 573-581.
- [9] Mariño-Sánchez F, de Los Santos G, Giribet A, *et al.* Incidental histopathologic finding of sinonasal inverted papilloma among surgically excised polyps increases the risk of tumor recurrence [J]. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*, 2019, 71(S3): 1910-1917.
- [10] Goudakos JK, Bliskas S, Nikolaou A, *et al.* Endoscopic resection of sinonasal inverted papilloma: Systematic review and meta-analysis [J]. *Am J Rhinol Allergy*, 2018, 32(3): 167-177.
- [11] 赖琛, 郑曼丽, 杨国炳, 等. 不同鼻内镜手术对鼻内翻性乳头状瘤的治疗效果[J]. *中华全科医学*, 2018, 16(2): 222-225.
- [12] 梁青壮, 韦伟, 陈汶, 等. 鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤恶变鳞状细胞癌中 HPV 的分布及预后分析[J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2019, 25(2): 172-176.
- [13] 王茂华, 于爱民, 关兵, 等. HPV 感染与鼻内翻性乳头状瘤复发及恶变相关的 Meta 分析[J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2018, 24(4): 350-355, 360.
- [14] 王愿, 周涵, 刘晓静, 等. 鼻内翻性乳头状瘤的术式选择和疗效分析[J]. *山东大学耳鼻喉眼学报*, 2018, 32(2): 79-83.
- [15] Mak W, Webb D, Al-Salihi S, *et al.* Sinonasal inverted papilloma recurrence rates and evaluation of current staging systems [J]. *Rhinology*, 2018, 56(4): 407-414.
- [16] 朱清, 王勇, 刘玉娟. 鼻内镜下手术联合柯路氏进路治疗鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤的效果研究[J]. *实用癌症杂志*, 2019, 34(6): 926-928.
- [17] 高云海, 郭亿超. 不同鼻内镜手术方式治疗鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤疗效分析[J]. *中国临床医生杂志*, 2018, 46(8): 969-972.
- [18] Lee JJ, Roland LT, Licata JJ, *et al.* Morphologic, intraoperative, and histologic risk factors for sinonasal inverted papilloma recurrence [J]. *Laryngoscope*, 2020, 130(3): 590-596.
- [19] 张静, 古庆家, 余文兴, 等. 经鼻内镜下治疗侵及眼眶的鼻腔鼻窦恶性肿瘤 36 例临床分析[J]. *肿瘤预防与治疗*, 2019, 32(4): 331-335.
- [20] 古庆家, 李静娴, 樊建刚, 等. 鼻内镜或鼻内镜辅助下手术切除复发性鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2015, 29(20): 1815-1817.