

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2022.02.027

两种手术方式治疗 Krouse 分级 T2、T3 上颌窦内翻性乳头状瘤的疗效 及对炎性应激指标的影响 *

王荣坤¹ 余利波¹ 徐艳辉¹ 洪伟² 曹益瑞² 古庆家³ 贺雪梅⁴

(1 四川省人民医院温江医院耳鼻咽喉科 四川 成都 611130; 2 四川省人民医院温江医院重症医学科 四川 成都 611130;

3 四川省人民医院耳鼻喉头颈外科 四川 成都 610072; 4 成都市温江区中医院中西医结合内科学 四川 成都 611130)

摘要 目的:对比鼻内镜下经泪前隐窝入路、鼻内镜下中下鼻窦道开窗术两种手术方式治疗 Krouse 分级 T2、T3 的上颌窦内翻性乳头状瘤的疗效及对炎性应激指标的影响。**方法:**回顾性分析 50 例上颌窦内翻性乳头状瘤患者的临床资料。根据手术方式分成 A 组(n=26,鼻内镜下中下鼻窦道开窗术)和 B 组(n=24,鼻内镜下经泪前隐窝入路)。考察两组围术期指标、炎性应激指标[白介素-8(IL-8)、白介素-10(IL-10)、降钙素原(PCT)]、并发症、复发率。**结果:**与 A 组相比,B 组的术中出血量更少,手术时间、术后鼻腔内创面愈合时间、住院时间更短,术后疼痛程度更轻,组间对比差异有统计学意义($P<0.05$)。两组术前、术后 1 d、术后 10 d 的 IL-8、PCT 水平呈先升高后降低趋势,IL-10 呈先降低后升高趋势($P<0.025$),B 组术后 1 d 的 IL-8、PCT 水平低于 A 组,IL-10 水平高于 A 组($P<0.05$)。两组并发症发生率、术后复发率组间对比均无统计学意义($P>0.05$)。**结论:**以鼻内镜下经泪前隐窝入路治疗 Krouse 分级为 T2、T3 的上颌窦内翻性乳头状瘤患者,创伤小,术后恢复快,可减轻患者炎性应激,术后并发症少,是治疗上颌窦内翻性乳头状瘤疗效较好的手术方式之一。

关键词:经泪前隐窝入路;鼻内镜;上颌窦内翻性乳头状瘤;炎性应激;疗效

中图分类号:R739.6 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2022)02-337-05

Therapeutic Effect of Two Surgical Methods in the Treatment of Maxillary Sinus Inverted Papilloma with Kruse Grade T2 and T3 and its Influence on Inflammatory Stress Indexes*

WANG Rong-kun¹, YU Li-bo¹, XU Yan-hui¹, HONG Wei², CAO Yi-ru², GU Qing-jia³, HE Xue-mei⁴

(1 Department of Otorhinolaryngology, Wenjiang Hospital of Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu, Sichuan, 611130, China;

2 Department of Critical Care, Wenjiang Hospital of Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu, Sichuan, 611130, China;

3 Department of Otorhinolaryngology Head and Neck surgery, Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu, Sichuan, 610072, China;

4 Internal Medicine of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Wenjiang District Traditional Chinese Medicine Hospital of Chengdu, Chengdu, Sichuan, 611130, China)

ABSTRACT Objective: To compare the therapeutic effect of nasal endoscopic anterior lacrimal recess approach and nasal endoscopic fenestration of middle and lower nasal sinuses in the treatment of maxillary sinus inverted papilloma with Kruse grade T2 and T3 and its influence on inflammatory stress indexes. **Methods:** The clinical data of 50 patients with inverted papilloma of maxillary sinus were retrospectively analyzed. They were divided into group A (n=26, nasal endoscopic fenestration of middle and lower nasal sinuses) and group B (n=24, nasal endoscopic anterior lacrimal recess approach). The perioperative indexes, inflammatory stress indexes [interleukin-8 (IL-8), interleukin-10 (IL-10), procalcitonin (PCT)], complications and recurrence rate of the two groups were investigated. **Results:** Compared with the group A, the group B had less intraoperative blood loss, shorter operation time, postoperative nasal wound healing time, shorter hospital stay, and less postoperative pain, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The levels of IL-8 and PCT before operation, 1 d and 10 d after operation in the two groups were firstly increased and then decreased, IL-10 decreased first and then increased($P<0.025$), and the levels of IL-8 and PCT in the group B on 1 d after operation were lower than those in the group A, IL-10 levels was higher than that in group A ($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of complications and postoperative recurrence between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion:** The treatment of maxillary sinus inverted papilloma with Krouse grading T2 and T3 through nasal endoscopic anterior lacrimal recess approach has the advantages of less trauma, faster postoperative recovery, less inflammatory stress and less postoperative complications. It is one of the better surgical methods for maxillary sinus inverted papilloma.

Key words: Trans lacrimal recess approach; Nasal endoscopic; Maxillary sinus inverted papilloma; Inflammatory stress; Therapeutic

* 基金项目:国家自然科学基金项目(81371283);四川省卫生健康委员会科研项目(19PJ184)

作者简介:王荣坤(1976-),男,本科,副主任医师,从事耳鼻咽喉头颈外科学方面的研究,E-mail: monxue@yeah.net

(收稿日期:2021-06-12 接受日期:2021-07-08)

effect

Chinese Library Classification(CLC): R739.6 Document code: A
Article ID: 1673-6273(2022)02-337-05

前言

上颌窦内翻性乳头状瘤是一种良性肿瘤,多发于中老年男性,其疾病特点主要有易复发、易出血、易癌变等^[1-3]。根据 Krouse 分级标准,上颌窦内翻性乳头状瘤可分为 T1~T4,病变分别累及鼻腔、上颌窦内侧/筛窦/上壁/鼻腔、蝶窦/上颌窦外侧壁/后壁/下壁/额窦、恶变且累及超出鼻腔或鼻窦范围^[4]。对于 Krouse 分级为 T2、T3 的上颌窦内翻性乳头状瘤患者多采用鼻内镜下中下鼻窦道开窗术治疗,然而,临床对于该术式存在一定的争议。有学者认为由于上颌窦特殊的解剖特点和肿瘤性质,鼻内镜下中下鼻窦道开窗术治疗可以观察上颌窦大部分区域,但在上颌窦内壁、前壁和泪前隐窝等区域仍存在一定视觉死角^[5]。鼻内镜下经泪前隐窝入路的手术视野更清晰,对病变部位切除较彻底,为 Krouse 分级 T2、T3 的上颌窦内翻性乳头状瘤患者的治疗提供了一种新的思路^[6-8]。本研究通过对比鼻内镜下经泪前隐窝入路、鼻内镜下中下鼻窦道开窗两种手术方式治疗 Krouse 分级 T2、T3 的上颌窦内翻性乳头状瘤患者的疗效及对炎症应激指标的影响,以期为上颌窦内翻性乳头状瘤的临

床治疗提供参考思路。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究为回顾性分析,临床资料选取自我院 2017 年 3 月~2020 年 3 月期间收治的上颌窦内翻性乳头状瘤患者(n=50),均经病理检查证实为上颌窦内翻性乳头状瘤,未见癌变,均为单侧发病,Krouse 分级 T2、T3。纳入标准:(1)术前均行鼻内镜及鼻窦 CT、MRI 冠状位加轴位扫描,确诊为 Krouse 分级 T2、T3 上颌窦内翻性乳头状瘤;(2)均符合手术指征,择期完成手术;(3)精神状态、认知功能正常,意识清醒;(4)凝血功能正常。排除标准:(1)术前检查发现颈淋巴结或远处转移;(2)既往曾因鼻腔鼻窦乳头状瘤行鼻外径路手术者;(3)患有严重的全身性疾病者;(4)存在麻醉、手术禁忌。根据手术方式分成 A 组(n=26,鼻内镜下中下鼻窦道开窗术)和 B 组(n=24,鼻内镜下经泪前隐窝入路),两组一般资料比较无差异($P>0.05$),见表 1。

表 1 两组一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups

Groups	Male/Female	Age (year)	Course of disease(month)	Pathogenic site		Krouse classification	
				Left side	Right side	T2	T3
Group A(n=26)	19/7	52.76± 4.36	9.83± 2.48	14	12	15	11
Group B(n=24)	18/6	52.91± 5.07	9.76± 3.59	13	11	14	10
χ^2/t	0.024	0.112	0.081	0.001		0.002	
P	0.877	0.911	0.936	0.982		0.963	

1.2 手术方法

术前明确患者病变范围、瘤体根蒂处位置、骨质破坏以及周围结构受累情况。术中体位选取平卧位,气管插管静脉复合麻醉,采用含 0.1%肾上腺素棉片收缩鼻腔,对于病变累及鼻腔、筛窦、蝶窦的患者,均先去除鼻腔及鼻窦病变。术中使用的鼻内镜成像系统、电子显示器及相关手术器械购自德国 STORZ 公司。A 组采用鼻内镜下中下鼻窦道开窗术治疗,清除鼻腔和中鼻窦道肿瘤后切除钩突,配合不同角度的鼻内镜探查上颌窦内病变,探查完毕后将病变组织清除。将同侧下鼻甲前端向内侧反转骨折移位,随后切除上颌窦腔内病变,常规鼻腔填塞。B 组采用鼻内镜下经泪前隐窝入路治疗,清除鼻腔和中鼻窦道肿瘤后切除钩突,扩大上颌窦自然窦口,取下鼻甲前缘上方鼻腔外侧壁,经骨底弧形切开,向后至鼻腔外侧壁,向前至梨状孔缘,向上至下鼻甲前缘附着处。将下鼻甲根部剪断后,充分解剖并分离出鼻泪管。以下鼻甲附着鼻腔外侧壁根部为标志,去除上颌窦内侧壁骨壁,形成鼻泪管-下鼻甲瓣。配合不同角度的鼻内镜探查上颌窦内病变,双极电凝肿瘤基底周围黏膜,彻底清除残余肿瘤。两组患者术后均予凡士林纱条或膨胀海绵填

塞,2~3 d 后取出。出院后按鼻内镜常规清理换药。

1.3 观察指标

(1)记录两组围手术期指标:术后鼻腔内创面愈合时间(鼻腔内术区创面伪膜完全脱离形成新鲜组织所用时间)、术中出血量、住院时间、手术时间、术后疼痛程度。术后疼痛程度采用视觉模拟评分法(VAS)^[9]判定,即在一条长 10 cm 的纸条上请受试者根据其疼痛程度进行标记,0~10 cm 对应 0~10 分,分数越高,疼痛越强烈。(2)观察两组炎症性应激指标变化情况:分别于术前、术后 1 d、术后 10 d 采集肘静脉血 6 mL,离心 18 min,转速 3000 r/min,离心半径 12 cm,分离血清。经酶联免疫吸附法(试剂盒购自江西艾博因生物科技有限公司)检测白介素-8(IL-8)、白介素-10(IL-10)、降钙素原(PCT)水平。(3)观察两组术后肿瘤的复发情况和并发症(面部肿胀、唇齿麻木、溢泪、鼻泪管损伤)发生情况。

1.4 随访

两组患者均以门诊复查的形式进行随访,随访时间为 6 个月,随访截止日期为 2020 年 9 月 30 日,随访终止事件为随访时间截止或患者复发。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 21.0 统计学软件进行统计分析。计数资料采用 $n(\%)$ 表示,组间比较为卡方检验或校正卡方检验。计量数据均行正态性检验,以 $(\bar{x} \pm s)$ 描述,两两组内比较差值 t 检验 + 重复观测资料行重复测量方差分析(球检验校正为 HF 法)+ 两两组间比较 LSD- t 检验,两组间的比较为成组 t 检验或校正 t 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ (双侧检验)。

2 结果

2.1 围手术期指标比较

与 A 组相比,B 组的手术时间、术后鼻腔内创面愈合时间、住院时间更短,术中出血量更少,术后疼痛程度更轻,组间对比差异有统计学意义 ($P<0.05$),详见表 2。

表 2 围手术期指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of perioperative indexes ($\bar{x} \pm s$)

Groups	Intraoperative blood loss (mL)	The operation time (min)	Postoperative wound healing time in the nasal cavity (d)	Length of stay (d)	Degree of postoperative pain (score)
Group A (n=26)	182.49± 23.46	78.39± 7.64	31.22± 3.10	8.35± 1.27	5.56± 1.24
Group B (n=24)	109.11± 18.07	63.40± 5.86	25.82± 3.25	6.11± 1.03	3.61± 1.16
t	12.315	7.736	6.013	6.815	5.730
P	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.2 炎症因子指标变化

两组术前、术后 10 d 的 IL-8、IL-10、PCT 水平对比差异无统计学意义 ($P>0.05$),两组术前、术后 1 d、术后 10 d 的 IL-8、

PCT 水平呈先升高后降低趋势,IL-10 呈先降低后升高趋势 ($P<0.025$),B 组术后 1 d 的 IL-8、PCT 水平低于 A 组,IL-10 水平高于 A 组 ($P<0.05$),详见表 3。

表 3 炎症因子指标变化 ($\bar{x} \pm s$, pg/mL)

Table 3 Changes of inflammatory factor index ($\bar{x} \pm s$, pg/mL)

Groups	Time points	IL-8	IL-10	PCT
Group A (n=26)	Before operation	8.03± 2.16	20.26± 2.82	1.81± 0.41
	1 d after operation	19.26± 1.96 ^t	13.72± 3.47 ^t	15.09± 1.84 ^t
	10 d after operation	9.89± 1.67 ^t	19.14± 3.40	1.98± 0.33 ^t
Group B (n=24)	Before operation	8.09± 1.65	20.30± 3.37	1.82± 0.50
	1 d after operation	14.25± 1.85 ^{at}	16.03± 3.30 ^{at}	8.99± 1.69 ^{at}
	10 d after operation	9.34± 1.52 ^t	19.76± 2.16	1.96± 0.40
Overall analysis	HF coefficient	0.8586	0.9367	0.5179
Comparison between groups	F, P	31.766, 0.000	27.643, 0.000	122.791, 0.000
Intra group comparison	F, P	361.872, 0.000	152.187, 0.000	1,562.919, 0.000
Interaction	F, P	32.111, 0.000	16.219, 0.000	140.830, 0.000

Note: t, acompared with before operation and group A, $P<0.05$.

2.3 两组并发症比较

组间对比无显著差异 ($P>0.05$),具体见表 4。

A 组、B 组的并发症发生率为 19.23 (5/26)、8.33%(2/24),

表 4 两组并发症发生率比较 $[n(\%)]$

Table 4 Comparison of complication rates between the two groups $[n(\%)]$

Groups	Facial swelling	Numbness of lips and teeth	Overflow tears	Nasolacrimal duct injury	Total incidence
Group A (n=26)	2 (7.69)	1 (3.85)	1 (3.85)	1 (3.85)	5 (19.23)
Group B (n=24)	1 (4.17)	1 (4.17)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (8.33)
χ^2					3.926
P					0.024

2.4 两组复发率比较

随访过程中,A 组失访 2 例,B 组失访 1 例。其中 A 组有 2 例术后复发,分别为筛窦局部肿瘤复发、上颌窦窦口上方与眶底交界处肿瘤复发各 1 例,复发率为 8.33%(2/24)。B 组有 1 例

术后复发,为筛窦局部肿瘤复发,复发率为 4.35%(1/23)。两组均经再次手术局部切除。两组术后复发率比较差异无统计学意义($\chi^2=0.312, P=0.576$)。

2.5 典型病例



图 1 鼻内镜下经泪前隐窝入路手术流程图

Fig.1 Flow chart of endoscopic transcribriform recess approach

Note: a 56 year old male patient was diagnosed on the right side of the lesion, the Krouse classification was T2. It represents the curved incision on the lateral wall of nasal cavity. The medial wall of maxillary sinus was removed by electric drill. Bipolar electrocoagulation was used to treat the tumor base.



图 2 鼻内镜下中下鼻窦开窗术手术流程图

Fig.2 Flow chart of endoscopic fenestration of middle and lower nasal sinuses

Note: the patient was 55 years old, male, the site of the disease was right side, and the Krouse classification was T2. Preoperative pictures were shown. It means to open a window from the inferior nasal meatus to deal with sinus tumor during operation. It refers to the fenestration of the inferior meatus after operation.

3 讨论

近年来上颌窦内翻性乳头状瘤的发病率逐年递增,而有关其确切的发病机制迄今尚未明确,多认为其可能与过敏、慢性炎症反应、遗传、环境污染等因素有关^[10-12]。Krouse 分级 T2、T3 的上颌窦内翻性乳头状瘤患者虽处于良性病变状态,但此时期的肿瘤已经具有一定的侵袭性,存在癌变潜能,因此,尽早实施手术切除可有效改善患者预后^[13-15]。鼻侧切开整体切除术、Caldwell-luc 术及面中部掀翻术是治疗上颌窦内翻性乳头状瘤的传统标准术式,但此类传统术式损伤大、术后并发症多,手术效果仍有待提升。随着鼻内镜技术的迅猛发展,在鼻内镜下切除上颌窦内翻性乳头状瘤的术式在临床得到了广泛的开展。但仍有部分患者术后恢复慢、病情复发,多由手术切除不彻底所致。而手术切除不彻底的主要原因在于手术方式的选择存在区别。鼻内镜切除上颌窦内翻性乳头状瘤的常用方式为鼻内镜下中下鼻窦开窗术,但由于上颌窦内翻性乳头状瘤患者的病变位置常见于鼻腔外侧壁和中鼻道,鼻内镜下中下鼻窦开窗术由于视野狭窄及鼻窦特殊解剖结构带来的不利影响,可能无法窥探到上颌窦解剖上的死角,导致无法彻底清除病变组织^[16-18]。

而鼻内镜下经泪前隐窝入路可触及上述“困难地带”,理论上可成为治疗上颌窦腔病变的理想方式^[19-21],但在临床操作中是否能获得更好的疗效,仍需进一步临床实验证实。

本次研究结果显示,与鼻内镜下中下鼻窦开窗术相比,采用鼻内镜下经泪前隐窝入路治疗的患者术中出血量更少,手术时间、术后鼻腔内创面愈合时间、住院时间均更短,术后疼痛程度更轻。鼻内镜下经泪前隐窝入路可借助不同角度鼻内镜基本做到上颌窦腔内无“盲区”,术野暴露充分,术中可清楚地辨认乳头状瘤的基底部,充分的切除上颌窦腔内病变组织,术中操作更加方便,有效缩短手术时间。同时保留了膜性鼻泪管下端及下鼻甲,减少手术创伤,促进术后鼻腔内创面愈合^[22-24]。

本研究显示,两组术前、术后 1 d、术后 10 d 的 IL-8、PCT 水平呈先升高后降低趋势,IL-10 呈先降低后升高趋势,可见两种手术方式均可引起患者不同程度的炎性应激。以往的研究证实^[25,26],术后炎症的发生主要与手术创伤、术中操作刺激有关。而在本研究中,鼻内镜下经泪前隐窝入路术后 1 d 的炎性应激程度更轻。可能与该手术方式对机体组织损伤程度轻,手术时间也相对缩短,并有效减少术区暴露,发挥机体功能保护作用,可减轻炎症反应有关^[27-29]。此外,两组并发症发生率对比差异无

统计学意义,且鼻内镜下经泪前隐窝入路未增加并发症发生率,可见鼻内镜下经泪前隐窝入路安全性较好。该术式充分暴露了上颌窦各壁,且最大限度地保留了鼻腔鼻窦的黏膜功能,故而恢复后的术腔更符合鼻腔结构和功能的需要。由于上颌窦内翻性乳头状瘤具有较高的复发率,故而临床常通过定期的鼻内镜和MRI检查来评估肿瘤复发情况,这也是评估手术效果的主要方法之一。本次研究中两组术后复发率比较差异无统计学意义,这与高珊等^[30]学者认为鼻内镜下经泪前隐窝入路可降低复发率这一结论不一致。可能是样本量差异、随访时间差异所致,还需要收集分析更多病例和随访更长时间以进一步研究手术方式对此类疾病复发率的影响。值得注意的是,鼻内镜下经泪前隐窝入路需仔细寻找、定位肿瘤起源的部位,在去除病变部位肿瘤的同时,还应凿除或磨去病变部分的部分骨组织,以防肿瘤浸润生长。但即便如此,因病变下方骨组织不平整也会引起肿瘤隐藏,手术过程中还是需要严格遵循下鼻道开窗的原则,以防疾病复发。

综上所述,鼻内镜下经泪前隐窝入路、鼻内镜下中下鼻道开窗术两种手术方式治疗Krouse分级T2、T3上颌窦内翻性乳头状瘤患者均有一定治疗价值,但前者的优势更明显,创伤小,术后恢复快。而有关鼻内镜下经泪前隐窝入路能否降低复发率暂未得出明确性结论,有待进一步多中心、大样本量研究进行分析探讨。

参考文献(References)

- [1] Hildenbrand T, Weber R, Mertens J, et al. Surgery of Inverted Papilloma of the Maxillary Sinus via Translacrimal Approach-Long-Term Outcome and Literature Review[J]. J Clin Med, 2019, 8(11): 1873
- [2] Nakayama T, Tsunemi Y, Kuboki A, et al. Prelacrimal approach vs conventional surgery for inverted papilloma in the maxillary sinus[J]. Head Neck, 2020, 42(11): 3218-3225
- [3] Yu QQ, Guan G, Zhang NK, et al. Intranasal endoscopic prelacrimal recess approach for maxillary sinus inverted papilloma [J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2018, 275(9): 2297-2302
- [4] Wu V, Siu J, Yip J, et al. Endoscopic management of maxillary sinus inverted papilloma attachment sites to minimize disease recurrence [J]. J Otolaryngol Head Neck Surg, 2018, 47(1): 24
- [5] 胡道彩, 周勤, 高琼, 等. 鼻内镜下中下鼻道联合开窗手术治疗非侵袭型真菌性上颌窦炎的疗效分析[J]. 中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志, 2018, 26(2): 104-106
- [6] 伍小琴, 康渊春, 邹柳凤, 等. 内镜经泪前隐窝入路治疗上颌窦前下壁病变[J]. 中国临床解剖学杂志, 2020, 38(6): 715-718
- [7] Zhou B, Han DM, Cui SJ, et al. Intranasal endoscopic prelacrimal recess approach to maxillary sinus[J]. Chin Med J (Engl), 2013, 126(7): 1276-1280
- [8] 贾弘光, 李希平, 于湛, 等. 鼻内镜下泪前隐窝入路微创治疗累及上颌窦的复杂内翻性乳头状瘤 [J]. 中国微创外科杂志, 2017, 17(6): 546-549, 564
- [9] 王冬梅, 修文明, 孙雅宁, 等. 乳痛汤联合针灸对乳痛患者视觉模拟评分法评分、数字分级法评分和生命质量评价量表-36评分的影响[J]. 世界中医药, 2019, 14(4): 1016-1019
- [10] Zhou B, Huang Q, Sun J, et al. Resection of Inverted Papilloma of the Maxillary Sinus via a Prelacrimal Recess Approach: A Multicenter Retrospective Analysis of Surgical Efficacy [J]. Am J Rhinol Allergy, 2018, 32(6): 518-525
- [11] Wang F, Yang Y, Wang S, et al. Management of maxillary sinus inverted papilloma via endoscopic partial medial maxillectomy with an inferior turbinate reversing approach [J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2017, 274(12): 4155-4159
- [12] 洪宏, 孟媛媛, 李岩, 等. 人乳头状瘤病毒分型及病毒载量与宫颈病变的研究进展 [J]. 现代生物医学进展, 2016, 16 (9): 1792-1794, 1787
- [13] Lee JT, Yoo F, Wang M, et al. Modified endoscopic Denker approach in management of inverted papilloma of the anterior maxillary sinus [J]. Int Forum Allergy Rhinol, 2020, 10(4): 533-538
- [14] Pagella F, Pusateri A, Matti E, et al. "TuNa-saving" endoscopic medial maxillectomy: a surgical technique for maxillary inverted papilloma [J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2017, 274(7): 2785-2791
- [15] Yu MS, Lim WS, Lee BJ, et al. Squamous cell carcinoma associated with inverted papilloma of the maxillary sinus: our experience with 21 patients[J]. Clin Otolaryngol, 2017, 42(5): 1048-1052
- [16] Wang C, Han D, Zhang L. Modified endoscopic maxillary medial sinusotomy for sinonasal inverted papilloma with attachment to the anterior medial wall of maxillary sinus [J]. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec, 2012, 74(2): 97-101
- [17] Sekine M, Goto F, Saito K, et al. Localized Maxillary Sinus Papilloma: Management of Incidental Lesion[J]. Tokai J Exp Clin Med, 2021, 46 (1): 17-21
- [18] Tepedino MS, Ferrão ACM, Higa HCM, et al. Reversible Endoscopic Medial Maxillectomy: Endonasal Approach to Diseases of the Maxillary Sinus[J]. Int Arch Otorhinolaryngol, 2020, 24(2): e247-e252
- [19] 罗志强, 石大志, 黄志成, 等. 经梨状孔扩大泪前隐窝入路处理上颌窦复杂病变的临床研究 [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2020, 34(4): 364-368
- [20] 王银鑫, 王慧敏, 常笑, 等. 经鼻内镜泪前隐窝入路修复眶下壁骨折的临床研究 [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2020, 34(2): 181-183
- [21] 吴家森, 殷海, 何引, 等. 经鼻内镜泪前隐窝入路治疗上颌窦、翼腭窝及颞下窝良性病变 45 例临床分析 [J]. 广西医学, 2016, 38(5): 717-719
- [22] 王会宾, 齐丽丽, 李尔涛, 等. 中鼻道联合上颌窦根治术与经泪前隐窝入路在上颌窦良性病变手术中的应用效果[J]. 现代中西医结合杂志, 2019, 28(30): 3352-3354
- [23] 吴荣华, 刘继远, 余志强. 经泪前隐窝入路低温等离子手术治疗上颌窦鼻内翻性乳头状瘤的临床效果 [J]. 广西医学, 2020, 42(23): 3113-3115
- [24] 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
- [25] 阎冰冰, 金芬, 王忠民, 等. 人乳头瘤病毒在宫颈癌、宫颈癌前病变和宫颈炎症中的水平及其临床意义 [J]. 实用癌症杂志, 2018, 33 (10): 1724-1726
- [26] 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(医学科学版), 2019, 40(3): 445-452
- [27] 方新运, 狄广福, 周伟, 等. 经泪前隐窝入路至翼腭窝和颞下窝的内镜解剖学研究[J]. 中华神经外科杂志, 2021, 37(1): 71-74
- [28] Kamel RH, Abdel Fattah AF, Awad AG. Transnasal endoscopic medial maxillectomy in recurrent maxillary sinus inverted papilloma[J]. Rhinology, 2014, 52(4): 381-385
- [29] Dean NR, Illing EA, Woodworth BA. Endoscopic resection of anterolateral maxillary sinus inverted papillomas [J]. Laryngoscope, 2015, 125(4): 807-812
- [30] 高珊, 徐勤, 罗敏, 等. 鼻内镜下经泪前隐窝入路治疗上颌窦内翻性乳头状瘤的效果观察[J]. 临床误诊误治, 2020, 33(6): 97-102