

# 鼻内镜下经鼻开窗术治疗上颌骨囊肿 9 例并文献复习

刘家欣<sup>1</sup>, 姜叶<sup>2</sup>, 宋道亮<sup>2</sup>

1. 滨州医学院, 山东 滨州 256603

2. 淄博市中心医院 鼻科, 山东 淄博 255000

**摘要:** **目的** 探讨鼻内镜下经鼻开窗术治疗上颌骨囊肿的可行性。 **方法** 回顾性分析 9 例上颌骨囊肿病例, 其中成人 8 例、儿童 1 例, 根据囊肿与上颌窦及鼻腔的位置关系, 选择相应的手术路径在鼻内镜下经鼻行上颌骨囊肿开窗术, 观察手术效果。并通过中国知网、万方医学网、外文医学信息资源检索平台检索国内外关于颌骨囊肿相关文献, 进行数据总结。 **结果** 9 例中 1 位 1 岁患者出现术后复发, 其余患者均 1 次手术成功, 术后随访 6~24 个月, 囊肿引流通畅, 囊肿均成上皮化改变。相关文献表明鼻内镜下经鼻上颌骨囊肿开窗术有以下优点: 更具微创性、神经损伤小, 有效改善患者生活质量。 **结论** 鼻内镜下经鼻开窗术治疗上颌骨囊肿具有临床应用价值, 但对该术式的适应证及禁忌证有待进一步探讨。

**关键词:** 上颌骨; 颌骨囊肿; 鼻内镜; 开窗术; 相关学科

**中图分类号:** R765.9 **文献标志码:** A **文章编号:** 1673-3770(2024)02-0084-05

**引用格式:** 刘家欣, 姜叶, 宋道亮. 鼻内镜下经鼻开窗术治疗上颌骨囊肿 9 例并文献复习[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2024, 38(2): 84-88. LIU Jiaxin, JIANG Ye, SONG Daoliang. Endoscopic transnasal fenestration for maxillary bone cysts: a report of nine cases and a review of the literature[J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2024, 38(2): 84-88.

## Endoscopic transnasal fenestration for maxillary bone cysts: a report of nine cases and a review of the literature

LIU Jiaxin<sup>1</sup>, JIANG Ye<sup>2</sup>, SONG Daoliang<sup>2</sup>

1. Binzhou Medical University, Binzhou 256603, Shandong, China

2. Nasal Department, Zibo Central Hospital, Zibo 255000, Shandong, China

**Abstract: Objective** To investigate the feasibility of endoscopic transnasal fenestration in the treatment of maxillary bone cysts.

**Methods** Nine patients with maxillary bone cysts, including eight adults and one child, were retrospectively analyzed. The corresponding surgical approach of endoscopic transnasal fenestration for maxillary bone cysts was selected based on the location of the cyst and the relationship between the cyst and the maxillary sinus and nasal cavity. The related literature on jaw cysts from China and abroad was retrieved through the China National Knowledge Infrastructure, Wanfang medical network, and foreign medical information resource retrieval platforms. **Results** Among the nine cases, only one 1-year-old patient had recurrence after surgery, while the other patients were successfully operated. The cyst cavity had unobstructed drainage and was epithelialized during a follow-up period of 6-24 months. The related literature showed that the transnasal endoscopic fenestration of maxillary bone cysts has the following advantages: it is highly minimally invasive, causing less nerve damage, and can effectively improve the quality of life of patients. It has become the first choice of treatment in rhinology. **Conclusion** Endoscopic transnasal fenestration for maxillary bone cysts has clinical application value; however, its indications and contraindications need to be further studied.

**Key words:** Maxillary bone; Jaw cyst; Nasal endoscopy; Fenestration; Related disciplines

上颌骨囊肿是口腔颌面部常见的良性病变, 发病率较高, 根据发病类型、部位、范围大小的不同, 临床表现各异, 患者发病早期多无自觉症状, 常因面颊部及唇龈部隆起明显致容貌改变而就诊, 而此时囊肿囊腔较大, 导致颌骨多破坏较严重, 需加强早期手术治疗<sup>[1]</sup>。目前主要的手术方式有两种: 刮治术和

开窗减压术。大量研究表明<sup>[2-5]</sup>, 相对于传统刮治术, 开窗减压术优势较多, 手术创伤小, 手术时间短, 术中出血量少, 术后患者疼痛感更低, 生活质量改善效果明显更佳, 并发症少, 已逐渐被患者接受及专家认可。近年来, 随着鼻内镜外科技术的飞速发展, 鼻内镜下经鼻开窗术治疗上颌骨囊肿取得了一定的成

果<sup>[6-8]</sup>。我们回顾性分析自 2019 年 5 月以来,淄博市中心医院鼻科在鼻内镜下经鼻开窗治疗上颌骨囊肿患者的临床效果。现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

收集自 2019 年 5 月至 2021 年 12 月淄博市中心医院鼻科上颌骨囊肿患者 9 例。其中男 6 例、女 3 例;1~53 岁,平均 35 岁。鼻内镜检查见鼻底或鼻腔外侧壁不同程度隆起,严重者伴有鼻塞症状。患者均常规行鼻窦 CT 检查,必要时可行 MRI 检查或穿刺活检,与肿瘤性病变进行鉴别诊断。本研究获得医院伦理批准和患者知情同意。

### 1.2 方法

按照陈新军等<sup>[9]</sup>根据囊肿与鼻中隔、鼻腔外侧壁的关系对上颌骨囊肿分型方法,将本次研究病例分为鼻底型(3 例)、上颌窦型(2 例)、鼻腔外侧壁型(4 例)。

#### 1.2.1 鼻底型

患者因发现肿物就诊,有鼻塞症状,无明显疼痛。查体可见鼻前庭鼻底部不同程度向上隆起,表面黏膜光滑,CT 可与鼻前庭囊肿鉴别。鼻窦 CT 如图 1 所示,囊肿主要位于鼻底。手术简要经过:鼻内镜下切开双侧鼻底隆起处,咬除周围骨质,吸尽囊腔内液体,扩大并修整创缘,窗口前后径大小与囊肿相同方向最大直径相同,生理盐水冲洗囊腔至无囊液残留。纳西棉填塞鼻腔。术后常规生理海水冲洗术腔。术后 2 周、1 个月各清理一次鼻腔,术后 3 个月、6 个月复查。

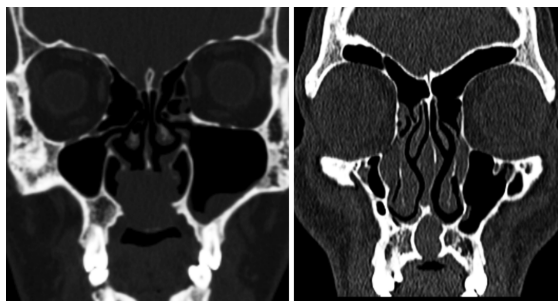


图 1 鼻窦 CT 冠状位  
Figure 1 Coronal CT scan of the sinuses

#### 1.2.2 上颌窦型

患者因鼻面部膨胀性隆起就诊,有明显鼻塞症状,查体可见患侧鼻腔外侧壁向内明显膨出。鼻窦 CT 及 MRI 如图 2 所示,囊肿主要位于左侧上颌窦内,伴有骨质破坏。手术经泪前隐窝入路,简要经过:鼻内镜下沿下鼻甲前缘弧形切开黏膜至骨面,将鼻底黏膜瓣、下鼻甲及鼻腔外侧壁黏膜瓣分离内翻,

游离保护鼻泪管,去除部分上颌骨骨质,进入上颌窦内,吸尽囊腔内分泌物,囊壁尽量清理干净,将上颌骨腔隙扩大,等离子刀妥善止血,动力系统将下鼻道开窗,切除钩突,开放上颌窦自然开口,建立囊肿-上颌窦-下鼻道的引流通路。术腔填塞纳西棉。术后常规生理海水冲洗术腔。术后 2 周、1 个月各清理一次鼻腔,术后 3 个月、6 个月复查。

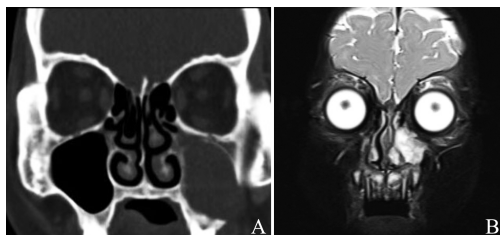


图 2 鼻窦影像学表现  
A:CT 冠状位;B:MRI 冠状位  
Figure 2 Imaging findings of the sinus  
A:CT coronal view; B:MRI coronal view

#### 1.2.3 鼻腔外侧壁型

患者主因鼻面部明显隆起就诊。鼻窦 CT 如图 3 所示,囊肿主要位于鼻腔外侧壁,部分突入上颌窦内。简要手术过程:鼻内镜下切开隆起处,咬除下鼻道开口周围骨质,开窗口至足够大,开窗口底平鼻底,保护周围黏膜组织,将囊腔内分泌物及增生肉芽组织清理干净,切除钩突,开放并扩大上颌窦自然开口,去除上颌窦与囊肿之间的黏膜骨性间隔,建立上颌窦-囊腔-下鼻道的引流通路。等离子妥善止血,鼻腔内填塞明胶海绵。术后常规生理海水冲洗术腔。术后 2 周、1 个月各清理一次鼻腔,术后 3 个月、6 个月复查。

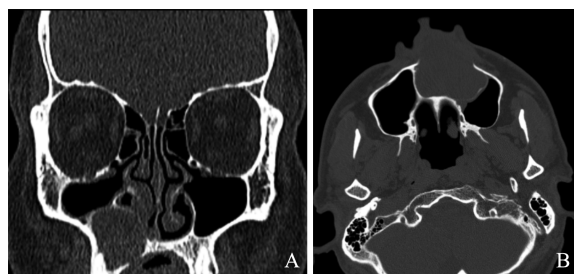


图 3 鼻窦影像学表现  
A:CT 冠状位;B:CT 水平位  
Figure 3 Imaging findings of the sinus  
A:Coronal CT; B:Horizontal CT

### 1.3 术后随访

所有患者均术后随访 6~24 个月。随访内容包括患者症状恢复情况,有无溢泪,面部感觉有无异常,有无出血、感染等并发症,囊肿开窗口是否引流通畅,上颌窦窦腔或上颌骨囊腔恢复情况,囊肿是否复发,鼻窦 CT 或鼻内镜检查等。

## 2 结 果

所有病例中,有 1 例 1 岁患儿术后 2 个月后复发,其余患者未见复发征象。3 例患者术后 1 个月内囊腔内有少量分泌物,经过生理盐水冲洗后症状消失。囊肿术腔均于术后 2~3 个月上皮化,开窗口均有不同程度的缩小,4~6 个月后窗口大小稳定,均未闭锁,开窗口引流通畅。术后 3 个月及 6 个月时囊腔体积分别平均缩小 40%~55% 和 50%~70%。除复发病例,面部隆起处于术后第 1 天明显改善,均无面部麻木、面部肿胀,牙痛,溢泪、流涕等并发症。本组病例中,均未对牙齿做特殊处理。复发患儿术后 2 个月患者家属仍述其张口呼吸,鼻面部隆起未消,遂于外院行第 2 次手术治疗,于囊腔内置入药物支架。第 2 次手术后 6 个月患者张口呼吸症状较第 1 次术前明显好转,但鼻面部畸形尚未改善。

## 3 讨 论

因鼻、上颌窦、口腔的毗邻关系以及鼻内镜技术的成熟形成的鼻口腔相关学科的理念,已被国内外专家学者及患者认可<sup>[10]</sup>。上颌骨囊肿是颌面部比较常见的一种良性病变,临床表现形式各异,不同的治疗方式及预后亦有差异,病理类型主要包括根尖囊肿、含牙囊肿、角化囊肿、鼻翼管囊肿等,患者初起多无自觉症状,随着囊肿增大,骨质破坏较多或范围较大时,方来就诊,因此出现口面部肿胀、牙齿松动,累及周围组织或器官后会出现鼻窦炎、溢泪,甚至颌骨性骨折等,给患者的生活带来巨大影响<sup>[11-12]</sup>。

目前治疗上颌骨囊肿的方法首选手术治疗,传统的治疗上颌骨囊肿手术方式为经口囊肿刮治术,主要从口内做切口,凿开骨质,充分暴露囊肿后,将囊肿刮除,手术以彻底刮除囊壁为原则,该术式具有容易损伤牙槽神经、术后易出现口鼻瘘、局部感觉异常、面部肿胀等缺点<sup>[13]</sup>。此外还有口内创口较大,遗留巨大的骨缺损,预后时间长,患者痛苦大等诸多问题。其中骨缺损的处理直接影响疾病的预后。针对骨缺损,目前主要通过骨修复材料及生物膜相结合的引导骨再生技术、种异体松质骨小块植骨修复术、应用医用胶原蛋白海绵或富生长因子纤维蛋白凝胶填充术等方法进行修复<sup>[14-16]</sup>。

随着对上颌骨囊肿发病机制的认识,开窗减压术逐渐被大家认可并接受,原因是开窗后,周围组织压力减少,使囊肿骨质破坏、骨吸收趋向停止,囊壁向心性收缩,诱导成骨细胞生长,使囊腔缩小,并保留颌骨形态与功能的完整性,减少对附近牙髓组织的

影响,有利于减少邻近牙髓坏死率<sup>[17]</sup>,对囊肿涉及的非病灶牙有明显保护作用<sup>[18]</sup>。针对颌骨囊性病受累牙处理中现代策略总结为:①对成年人的颌骨囊肿或囊性病,含牙呈水平位或倒置,或萌出后无功能的第三磨牙,通常在囊肿刮除术中拔除。②含牙囊肿等病变内的阻生牙,尤其是前牙或前磨牙,应尽可能保留。年轻的患者,袋形术后受累牙常可自行或配合正畸牵引而萌出。③囊性病相关的低位阻生牙可先行袋形术,或是刮除术中行截冠术。④根管治疗虽能延长患牙在口腔内保存时间,但与活髓牙相比,功能减弱,更易脱落,因此对牙源性发育性囊肿的受累牙,建议围术期不行常规根管治疗。⑤因牙源性角化囊肿复发率高,可将袋形术或减压术作为病变范围大的牙源性角化囊肿的初期治疗,病变缩小后二期手术刮除囊肿<sup>[19-20]</sup>。

随着鼻内镜技术的应用,上颌骨囊肿手术治疗方式逐渐转变为经鼻囊肿开窗术,并取得良好的治疗效果。王英斌等<sup>[21]</sup>报道对 15 例上颌骨囊肿患者行鼻内镜下鼻内开窗术。所有患者均一次手术成功,未出现并发症。术后随访囊肿腔引流通畅,囊肿无复发。廖红明等<sup>[22]</sup>选择囊肿均>3.5 cm 的上颌骨囊肿患者采用鼻内镜下鼻内开窗术,患者均未出现严重并发症,术后随访半年,窗口引流通畅,未见复发。冯昕等<sup>[23]</sup>采用改良泪前隐窝入路,延长下鼻甲前缘纵切口,切除上颌窦内侧壁及鼻腔底壁,将囊肿开放于鼻腔,拔除囊肿内牙齿,使用黏膜瓣消除裸露骨面,所有患者术后囊肿均保持开放。

以上研究均表明鼻内开窗术是一种简单并且常用的手术方式,更具微创性,术中出血少、创伤小、复发率低、患者生活质量高等优点,保证开窗口通畅引流是减少上颌骨囊肿复发的关键。然而,鼻内开窗术也有弊端,囊壁的存在为囊肿的复发提供可能性,所以根据临床诊断及影像学诊断选择鼻内开窗的适应症尤为重要<sup>[24]</sup>。

本研究根据囊肿的位置进行分型,根据分型选择合适的手术径路,针对鼻底型,为保证术后通畅引流,我们根据情况采用了双侧鼻底开窗,注意保留好骨质周围黏膜,尽量不要裸露骨质,可考虑保留鼻底正常黏膜制作黏膜瓣覆盖开窗口的裸露骨质,防止瘢痕挛缩,影响引流。针对上颌窦型,我们采用泪前隐窝路径,从上颌窦内侧壁进入上颌窦,这样更能充分暴露囊肿,切除囊壁及上颌窦黏膜,同时开放上颌窦自然开口,充分引流。针对鼻腔外侧壁,由于受鼻腔宽度的影响,开窗口前后径应与相同方向囊肿的最大直径相同,直径不应<1.0 cm,注意保护鼻泪管,开

窗口底要与鼻底相平,以免影响囊腔的引流,根据情况尽量去除上颌窦与囊肿的黏膜骨性隔,将囊腔与上颌窦融为一腔,同时我们还开放上颌窦自然口,以保证充分引流。总结手术经验,术后保证开窗通畅是保证手术效果的关键因素,术前应根据影像学资料,明确肿物性质,囊肿与上颌窦、鼻腔的关系,采用合适的手术路径。鼻内镜下造袋术避免了长期填塞碘仿纱条,频繁换药,同时也避免了经口造袋后由于食物残渣进入囊腔,需不断自洁所带来的生活不便。

本研究不足之处是研究病例数少,有些分型尚未观察到,手术效果及并发症的处理尚需大量临床病例支持。鼻内镜下治疗上颌骨囊肿实为袋形术,其对适应证和禁忌证的把握,还有待进一步探讨。

开窗减压术不仅减少了对颌骨、牙胚以及牙髓的损害,对其发育无明显影响,还避免了对颌骨神经的影响,是一种有效保护恒牙胚及恒牙的办法,适用于儿童及青少年患者<sup>[25-26]</sup>。开窗减压术具有保护患区牙髓功能的独特优势,适用于囊肿侵及范围较大的病例,囊肿塞治器的使用可增加开窗术的成功率<sup>[27]</sup>。

综上所述,鼻内镜下经鼻上颌骨囊肿开窗术至少有以下 3 个优点:更具微创性、神经损伤小,有效改善患者生活质量,无论对于儿童还是成人上颌骨囊肿患者,均值得临床推广。

## 参考文献:

[1] Hahn HM, Lee YJ, Park DH. Huge radicular cyst of the maxilla treated with complete resection and immediate reconstruction by rib bone graft[J]. *J Maxillofac Oral Surg*, 2019, 18(3): 378-381. doi:10.1007/s12663-018-1125-0

[2] 郭骏, 黄怡, 费伟, 等. 颌骨囊肿开窗减压术与刮治术临床疗效评价及应用分析[J]. *口腔颌面外科杂志*, 2018, 28(4): 219-224. doi: 10.3969/j.issn.1005-4979.2018.04.008

GUO Jun, HUANG Yi, FEI Wei, et al. Clinical evaluation and application analysis of fenestration decompression and curettage for jaw cysts[J]. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2018, 28(4): 219-224. doi:10.3969/j.issn.1005-4979.2018.04.008

[3] 高鹏, 李军. 开窗减压术治疗颌骨囊肿的研究进展[J]. *全科口腔医学电子杂志*, 2019, 6(13): 26. doi:10.16269/j.cnki.cn11-9337/r.2019.13.015

GAO Peng, LI Jun. Research progress of fenestration decompression for jaw cyst[J]. *Electronic Journal of General Stomatology*, 2019, 6(13): 26. doi:10.16269/j.cnki.cn11-9337/r.2019.13.015

[4] 李淑华, 曹发明, 许从平, 等. 开窗减压术与传统刮治

术治疗颌骨囊肿的手术效果、生活质量和预后的对比研究[J]. *现代生物医学进展*, 2020, 20(17): 3260-3263. doi:10.13241/j.cnki.pmb.2020.17.013

LI Shuhua, CAO Faming, XU Congping, et al. A comparative study on the operative effect, quality of life and prognosis of fenestration decompression and curettage in the treatment of jaw cyst[J]. *Progress in Modern Biomedicine*, 2020, 20(17): 3260-3263. doi:10.13241/j.cnki.pmb.2020.17.013

[5] 曾宾华, 陈家财, 罗艳荣, 等. 开窗减压术与颌骨囊肿刮治术治疗颌骨囊肿的疗效比较及对术后血清疼痛介质的影响[J]. *现代生物医学进展*, 2022, 22(8): 1498-1501. doi:10.13241/j.cnki.pmb.2022.08.020

ZENG Binhua, CHEN Jiakai, LUO Yanrong, et al. Comparison between fenestration decompression and curettage of jaw cyst in the treatment of jaw cyst and its effect on postoperative serum pain mediators[J]. *Progress in Modern Biomedicine*, 2022, 22(8): 1498-1501. doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2022.08.020

[6] Li SH, Wang Y, Huang ZX, et al. Endoscope-assisted surgery in the treatment of dentigerous cyst involving the maxillary sinus - report of two cases[J]. *Chin J Dent Res*, 2020, 23(1): 71-76. doi:10.3290/j.cjdr.a44338

[7] Safadi A, Kleinman S, Gigi D, et al. Surgical management of odontogenic cysts involving the maxillary sinus- a retrospective study[J]. *J Cranio Maxillofac Surg*, 2020, 48(8): 800-807. doi:10.1016/j.jcms.2020.06.011

[8] 王磊, 袁英, 于学民, 等. 鼻内镜手术治疗上颌骨囊肿的临床分析[J]. *山东大学耳鼻喉眼学报*, 2020, 34(6): 31-35. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2019.630

WANG Lei, YUAN Ying, YU Xuemin, et al. Endoscopy surgery for maxillary cysts: A clinical analysis[J]. *Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University*, 2020, 34(6): 31-35. doi: 10.6040 /j.issn.1673-3770.0.2019.630

[9] 陈新军, 李刚, 郝蕴, 等. 鼻内镜下经鼻造袋术治疗上颌骨囊肿[J]. *中国耳鼻咽喉头颈外科*, 2021, 28(11): 705-707. doi:10.16066/j.1672-7002.2021.11.011

CHEN Xinjun, LI Gang, HAO Yun, et al. Treatment of maxillary cyst by marsupialization under transnasal endoscopy[J]. *Chinese Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 2021, 28(11): 705-707. doi:10.16066/j.1672-7002.2021.11.011

[10] 王春雨, 王永福, 张芬, 等. 鼻口腔相关外科学理念的建立与临床应用[J]. *中国医学文摘(耳鼻咽喉科学)*, 2018, 33(4): 303-305. doi:10.19617/j.issn1001-1307.2018.04.303

WANG Chunyu, WANG Yongfu, ZHANG Fen, et al. Concept establishment and clinical application of nasal

- and oral related surgery [J]. *Chinese Medical Digest (Otorhinolaryngology)*, 2018, 33 (4): 303-305. doi: 10.19617/j.issn1001-1307.2018.04.303
- [11] 张林娜, 王恩群. 485 例颌骨囊肿临床病例分析 [J]. *名医*, 2021(1): 114-115  
 ZHANG Linna, WANG Enqun. Clinical analysis of 485 cases of jaw cyst [J]. *Renowned Doctor*, 2021(1): 114-115
- [12] Riviş M, Roi CI, Roi A, et al. Contribution of the cyto-histopathological diagnosis and ultrastructural parameters to the evaluation of maxillary cysts- a 10-year multidisciplinary approach [J]. *Rom J Morphol Embryol*, 2020, 61(4): 1279-1286. doi:10.47162/RJME.61.4.28
- [13] 齐国荣, 刘乐, 韩秋宏, 等. 鼻内镜开窗术与传统手术治疗上颌骨囊肿的临床观察及对上唇麻木率、炎症因子水平的影响 [J]. *武警后勤学院学报(医学版)*, 2019, 28(5): 26-29. doi:10.16548/j.2095-3720.2019.05.006  
 QI Guorong, LIU Le, HAN QiuHong, et al. Clinical observation of endoscopic fenestration and traditional surgery in the treatment of maxillary cysts and effect on the rate of upper lip numbness and levels of inflammatory factors [J]. *Journal of Logistics University of PAP (Medical Sciences)*, 2019, 28 (5): 26-29. doi: 10.16548/j.2095-3720.2019.05.006
- [14] 胡爽, 李春梅, 张帅源, 等. 口腔修复膜和  $\beta$ -磷酸三钙治疗颌骨囊肿术后骨缺损的临床价值 [J]. *华西口腔医学杂志*, 2020, 38(5): 541-545. doi:10.7518/hxkq.2020.05.012  
 HU Shuang, LI Chunmei, ZHANG Shuaiyuan, et al. Clinical value of oral repair membrane and  $\beta$ -tricalcium phosphate in the treatment of the postoperative bone defect of jaw cyst [J]. *West China Journal of Stomatology*, 2020, 38(5): 541-545. doi:10.7518/hxkq.2020.05.012
- [15] 樊星, 白振西, 肖霞, 等. 同种异体松质骨修复颌骨囊肿术后骨缺损 [J]. *生物骨科材料与临床研究*, 2018, 15 (6): 38-40. doi:10.3969/j.issn.1672-5972.2018.06.010  
 FAN Xing, BAI Zhenxi, XIAO Xia, et al. The repairing of bone defect after the operation of jaw cyst with allogeneic cancellous bone [J]. *Orthopaedic Biomechanics Materials and Clinical Study*, 2018, 15(6): 38-40. doi:10.3969/j.issn.1672-5972.2018.06.010
- [16] 林后学, 周倩雯, 黄静, 等. 医用胶原蛋白海绵促进小型颌骨囊肿术后成骨的临床对比研究 [J]. *实用口腔医学杂志*, 2021, 37(4): 521-524. doi:10.3969/j.issn.1001-3733.2021.04.017  
 LIN Houxue, ZHOU Qianwen, HUANG Jing, et al. Clinical study on medical collagen sponge for the promotion of osteogenesis after removal of jaw cysts [J]. *Journal of Practical Stomatology*, 2021, 37 (4): 521-524. doi:10.3969/j.issn.1001-3733.2021.04.017
- [17] 金岚, 赵文妍, 阮妍, 等. 开窗减压术治疗颌骨囊肿的临床价值 [J]. *中华全科医学*, 2021, 19(11): 1851-1854. doi:10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.002183  
 JIN Lan, ZHAO Wenyan, RUAN Yan, et al. Clinical value of fenestration decompression in the treatment of jaw cysts [J]. *Chinese Journal of General Practice*, 2021, 19 (11): 1851-1854. doi: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.002183
- [18] 王亮, 任毓伊, 应凯. 开窗术保留颌骨囊肿非病灶牙的临床分析 [J]. *口腔颌面外科杂志*, 2021, 31(3): 177-179. doi:10.3969/j.issn.1005-4979.2021.03.009  
 WANG Liang, REN Xuanyi, YING Kai. Clinical analysis on preserving non-focused teeth of jaw cysts after fenestration management [J]. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2021, 31 (3): 177-179. doi: 10.3969/j.issn.1005-4979.2021.03.009
- [19] 赵怡芳, 刘冰. 颌骨囊性病受累牙处理的现代策略 [J]. *口腔颌面外科杂志*, 2019, 29(1): 1-10. doi: 10.3969/j.issn.1005-4979.2019.01.001  
 ZHAO Yifang, LIU Bing. Contemporary strategies for managing tooth/teeth associated with cystic lesions of the jaws [J]. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2019, 29 (1): 1-10. doi: 10.3969/j.issn.1005-4979.2019.01.001
- [20] Pittl TL, Meier M, Hakl P, et al. Long-term observation of a large keratocystic odontogenic tumour of the mandible treated by a single enucleation procedure: a case report and literature review [J]. *Int J Surg Case Rep*, 2017, 34: 119-122. doi:10.1016/j.ijscr.2017.03.033
- [21] 王英斌, 吴虹, 吴桂卿, 等. 鼻内镜下鼻内开窗术治疗上颌骨囊肿的临床观察 [J]. *中国内镜杂志*, 2017, 23 (5): 88-92. doi:10.3969/j.issn.1007-1989.2017.05.019  
 WANG Yingbin, WU Hong, WU Guiqing, et al. Clinical observation of maxillary cyst with endoscopic marsupialization in nasal [J]. *China Journal of Endoscopy*, 2017, 23 (5): 88-92. doi: 10.3969/j.issn.1007-1989.2017.05.019
- [22] 廖红明, 何本超, 郑志刚. 鼻内开窗术治疗巨大上颌骨囊肿的临床观察 [J]. *中国耳鼻喉咽喉颅底外科杂志*, 2020, 26(2): 188-190. doi:10.11798/j.issn.1007-1520.202002018  
 LIAO Hongming, HE Benchao, ZHENG Zhigang. Clinical observation on the treatment of giant maxillary bone cysts with intranasal fenestration [J]. *Chinese Journal of Otorhinolaryngology-Skull Base Surgery*, 2020, 26(2): 188-190. doi:10.11798/j.issn.1007-1520.202002018