

骨板翻盖术联合可吸收板固定治疗下颌骨大型囊肿的效果观察

胡一帆^{1,2} 孙清妍^{1,2} 王晨焱³ 翟孝庭⁴ 姜华¹ 刘华蔚¹

1. 中国人民解放军总医院第一医学中心口腔科, 北京 100853;

2. 解放军医学院, 北京 100853; 3. 北京市顺义区医院口腔科, 北京 101300;

4. 首都医科大学附属北京口腔医院口腔修复科, 北京 100050

[摘要] 目的 观察骨板翻盖术联合可吸收板治疗口腔颌面部大型下颌骨囊肿的临床效果。方法 选取2017年10月—2022年9月在中国人民解放军总医院第一医学中心口腔颌面外科诊治的唇(颊)侧皮质骨存在的大型下颌骨囊肿患者为研究对象, 口内入路行骨板翻盖术, 术后3、6和9个月定期随访进行锥形束计算机断层扫描(CBCT), 观察术后患者恢复情况及影像学检查, 评估该术式的临床效果。结果 对11例唇(颊)侧皮质骨存在的下颌骨大型囊肿进行了评估。术前测量唇(颊)侧皮质骨的平均厚度约为(1.98±0.37) mm, 骨板最薄处厚度平均为(0.73±0.17) mm, 骨板最薄处约0.51 mm。术中囊肿均显露良好, 手术顺利完成。术后创口一期愈合无感染, 术后3、6、9个月的囊肿缩小率分别约为20.01%、41.76%、73.41%。用CBCT和MIMICS软件测量颌骨的骨质密度, 术后3、6、9个月囊肿区成骨密度约为313.78、555.85、657.45 HU。患者和观察者视觉模拟量表评估患者颌面部外形较术前无明显变化。结论 骨板翻盖术是治疗唇(颊)侧皮质骨存在的口腔颌面部大型下颌骨囊肿的有效方法。

[关键词] 下颌骨大型囊肿; 骨板翻盖术; 骨愈合; 治疗效果

[中图分类号] R782.1 **[文献标志码]** A **[doi]** 10.7518/hxkq.2024.2023438



本文链接 开放科学标识码

Effectiveness of bone plate reduction combined with resorbable plate fixation in the treatment of large mandibular cysts

Hu Yifan^{1,2}, Sun Qingyan^{1,2}, Wang Chenyi³, Zhai Xiaoting⁴, Jiang Hua¹, Liu Huawei¹

1. Dept. of Stomatology, First Medical Center of Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China; 2. Medical School of Chinese PLA, Beijing 100853, China; 3. Dept. of Stomatology, Beijing Shunyi Hospital, Beijing 101300, China; 4. Dept. of Prosthodontics, Beijing Stomatological Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China

Correspondence: Jiang Hua, E-mail: jh1225@163.com; Liu Huawei, E-mail: liuhuawei840222@126.com

[Abstract] **Objective** This study aims to observe the clinical effect of bone plate reduction in combination with a resorbable plate on large mandibular cysts. **Methods** Between October 2017 and September 2022, patients with large mandibular cysts in the presence of labial and buccal cortical bone were involved in the study. Intraoral approach was performed for bone plate reduction. Cone beam computed tomography (CBCT) scan was reviewed at 3, 6, and 9 months postoperatively to observe postoperative complications. Osteogenic results were assessed at these times to determine the clinical outcomes of this procedure. **Results** Eleven cases with large mandibular cysts in the presence of cortical bone were evaluated. The average thickness of the cortical bone on the labial and buccal sides was measured to be about (1.98±0.37) mm before surgery, with a mean value of (0.73±0.17) mm at the thinnest part of the plate and up to 0.51 mm at the

thinnest part of the plate. The cystic cavities were well revealed during the surgeries, which were completed successfully. Postoperatively, the wounds healed in one stage without infection. The percentages of cyst shrinkage were

[收稿日期] 2023-12-13; **[修回日期]** 2024-04-20

[作者简介] 胡一帆, 医师, 硕士, E-mail: clairhu1@163.com

[通信作者] 姜华, 主任医师, 博士, E-mail: jh1225@163.com; 刘

华蔚, 副主任医师, 博士, E-mail: liuhuawei840222@126.com

20.01%, 41.76%, and 73.41% at 3, 6, and 9 months after surgery, respectively. Quantitative measurement of bone mineral density in the jaws by CBCT with MIMICS software. The bone mineral densities of the adult bone were 313.78, 555.85, and 657.45 HU at the 3, 6, and 9 month time intervals, respectively. No significant change in the patient's maxillofacial appearance were observed from the preoperative period as assessed by the patient's and observer's visual analog scale.

Conclusion Bone plate reduction is an effective treatment for large mandibular cysts of the oral and maxillofacial region with the presence of cortical bone.

[Key words] large mandibular cysts; bone plate reduction; bone healing; therapeutic effects

颌骨囊肿为口腔颌面外科常见疾病,可发生于任何年龄阶段,导致不同程度的颌骨破坏,甚至造成严重的颌骨畸形^[1]。临床上,习惯将囊肿最大径 ≥ 3 cm或超过3颗牙牙位的颌骨囊肿称为颌骨大型囊肿^[2],而术后骨愈合受囊肿大小和术后观察时间的影响^[3]。对于大型颌骨囊肿,目前治疗尚存在争议。由于骨质破坏严重,传统刮治术治疗颌骨囊肿创伤较大,术中术后易出现病理性骨折^[4],而对于囊肿范围较大的患者,特别是唇颊侧皮质骨保留的患者,去除囊壁表面骨组织较多,骨质连续性被破坏,可能会使得局部区域凹陷,影响患者面部形态。近年来使用固定骨瓣的改良手术技术在颌骨牙源性囊肿的治疗中取得了良好效果^[5]。

自2017年至今,中国人民解放军总医院第一医学中心口腔颌面外科对于皮质骨存在的大型下颌骨囊肿患者采用骨板翻盖术联合可吸收板的治疗方式,观察其疗效,以期为满足该术式适应证的患者提供更多治疗方案选择。

1 材料和方法

1.1 临床资料

纳入2017年10月—2022年9月在中国人民解放军总医院第一医学中心口腔颌面外科接受治疗的唇(颊)侧皮质骨存在的大型下颌骨囊肿患者。

纳入标准:1)经临床检查颌面部及口腔特征符合颌骨良性囊肿诊断标准,影像学表现(曲面体层片及锥形束计算机断层扫描(cone beam computed tomography, CBCT)显示术前下颌骨囊肿最大长径 ≥ 3 cm,或超过3颗牙牙位;2)囊肿外侧唇(颊)侧皮质骨存在/保留,连续性完好;3)患者生命体征平稳、意识正常,符合手术适应证,既往无下颌骨肿瘤病史或下颌骨手术史,适宜开展手术治疗;4)患者在手术前均充分了解该术式的具体操作及优缺点,自愿选择手术方式并签署知情同意书,符合医学伦理学要求;5)患者依从

性好,有完整的影像学资料及随访病历。

排除标准:1)伴有颌面部占位性病变或其他部位恶性肿瘤患者;2)近期颌面部严重外伤史、感染史患者,既往颌面部手术史患者;3)妊娠期、哺乳期妇女;4)认知障碍或意识障碍等无法有效配合治疗评估疗效的患者,以及无法按时随访的患者。

本研究获得中国人民解放军总医院医学伦理委员会批准(S2019-065-01)。

1.2 手术方式

常规麻醉消毒后,沿下颌唇颊侧牙龈缘设计切口,切开黏膜、黏膜下至骨面,分离牙龈,用骨膜剥离子分离牙龈骨膜,翻瓣暴露完整连续下颌骨骨壁。根据术前CT显示的囊肿范围,设计下颌骨唇颊侧截骨线,稍小于囊肿范围。电钻定位截骨区域,避开相应神经。将2块4孔AO可吸收板(RAPIDSORB™, DePuy Synthes公司,美国)行水浴加热,按下颌骨外形行预塑形,并将可吸收板固定于截骨侧,细裂钻(直径0.5 mm)沿设计截骨线截骨,将下颌骨颊侧皮质骨整块切下。将囊肿囊壁刮除干净,电钻将囊肿范围内的下颌牙牙根部分磨除,刮除残留囊壁组织,刮除过程中注意保护下牙槽神经,冲洗,止血材料止血,将切下的下颌骨唇颊侧骨板复位,可吸收板固定,再次冲洗止血。

1.3 观察指标

术后3、6、9个月定期复查,通过CBCT等影像学检查及临床实际观察囊肿骨质形成情况。影像学分析(如囊腔体积、新生骨厚度及骨密度测量等)均在Mimics 23.0软件中完成。

评价指标:1)唇(颊)侧骨板最薄处厚度:术前测量唇(颊)侧骨板最薄处厚度;2)唇(颊)侧骨板平均厚度:以囊肿唇(颊)侧骨板最长直径的中点为参考点,在轴位和矢状位上分别选取左右外侧点和上下边缘点,并取参考点与其连线的中点,测量该处骨板厚度并取平均值;3)囊肿大小:在重建后矫正斜冠状位和斜矢状位的

所有图像中观察囊肿形态，在囊腔最大面积层面测量其前后径、内外径和高度；4) 囊肿体积： $4\pi \times \text{囊肿前后径} \times \text{囊肿内外径} \times \text{囊肿高度} / 3$ ；5) 术后囊腔骨性体积相对缩小比例： $(\text{术前骨性囊腔体积} - \text{术后骨性囊腔体积}) / \text{术前骨性囊腔体积} \times 100\%$ ；6) 术后新生骨密度：在2)所描述的部位测量新生骨的厚度并取平均值；7) 患者和观察者视觉模拟量表 (visual analog scale, VAS) 用于评估术后6个月面部外形恢复满意度，其中，1代表不满意，10代表非常满意。

1.4 统计分析

对临床数据采用SPSS 25.0软件进行统计学分析，显著性水平设置为0.05。

2 结果

2.1 一般资料及手术情况

11例患者信息及术区情况见表1。术前测量唇(颊)侧皮质骨平均厚度为(1.98±0.37) mm，骨板最薄处厚度平均为(0.73±0.17) mm，骨板最薄处约0.51 mm。11例唇(颊)侧皮质骨存在的大型下颌骨囊肿术中均显露良好，手术顺利完成，术后伤口一期愈合，术后无感染(图1、2)。术后3、6、9个月囊肿缩小率分别约为20.01%、41.76%、73.41%，术后3、6、9个月囊肿区成骨密度约为313.78、555.85、657.45 HU。

表 1 病例基本情况及相关临床资料

Tab 1 Basic information of the cases and related clinical data

项目	性别	年龄/岁	囊肿位置	病理诊断	囊肿大小/ mm×mm×mm	唇(颊)侧 骨板最薄处 厚度/mm	唇(颊)侧 骨板平均 厚度/mm	囊肿 体积/ mm ³	术后3个月 复查囊肿 体积/mm ³	术后6个月 复查囊肿 体积/mm ³	术后9个月 复查囊肿 体积/mm ³
病例1	男	35	左侧下颌骨体部	牙源性角化 囊肿	39.80×15.20×20.80	0.96	2.35±0.41	52 681	38 910	24 540	12 696
病例2	男	21	右侧下颌骨体部	含牙囊肿	38.00×8.30×20.20	0.69	1.66±0.58	26 673	20 004	12 207	6 934
病例3	男	31	下颌骨体部	牙源性角化 囊肿	31.10×9.00×12.50	0.92	1.94±0.91	14 648	11 088	6 508	3 954
病例4	男	31	右侧下颌骨体部	根尖囊肿	20.30×6.70×13.90	0.73	1.54±0.72	7 915	5 540	3 502	1 920
病例5	男	41	左侧下颌骨体部 和升支	牙源性角化 囊肿	32.70×66.00×20.00	0.51	2.21±1.59	180 713	153 407	103 970	47 863
病例6	男	66	下颌骨体部	牙源性角化 囊肿	60.00×10.00×16.00	0.54	1.73±0.78	120 576	95 076	72 834	36 195
病例7	男	64	左侧下颌骨体部 和下颌角	牙源性角化 囊肿	80.00×24.10×12.30	0.52	2.52±1.43	99 284	74 896	53 911	24 709
病例8	男	68	右侧下颌骨体部 和下颌角	牙源性角化 囊肿	54.00×20.00×12.00	0.64	1.58±0.60	54 259	43 407	25 153	14 368
病例9	男	43	左侧下颌骨体部	含牙囊肿	32.50×17.30×8.10	0.86	2.25±0.97	19 067	13 346	7 887	5 133
病例10	女	37	左侧下颌骨体部	牙源性角化 囊肿	34.20×12.00×14.10	0.64	1.53±0.77	24 226	18 080	10 721	6 542
病例11	男	48	左侧下颌骨体部	牙源性角化 囊肿	22.30×11.80×31.00	1.02	2.47±0.91	34 152	25 438	15 519	9 312

注：唇(颊)侧骨板平均厚度数值为mean±SD。

2.2 口腔内瘢痕及外观评价结果

VAS用于评估术后6个月的面部外形恢复满意度。患者和医生在VAS上的评分分别为8.92±0.31和9.28±0.28。秩相关分析表明，患者与医生在口腔颌面部外观满意度评价上存在显著相关性($R=0.744, P<0.001$)，结果相对客观可靠(表2)。

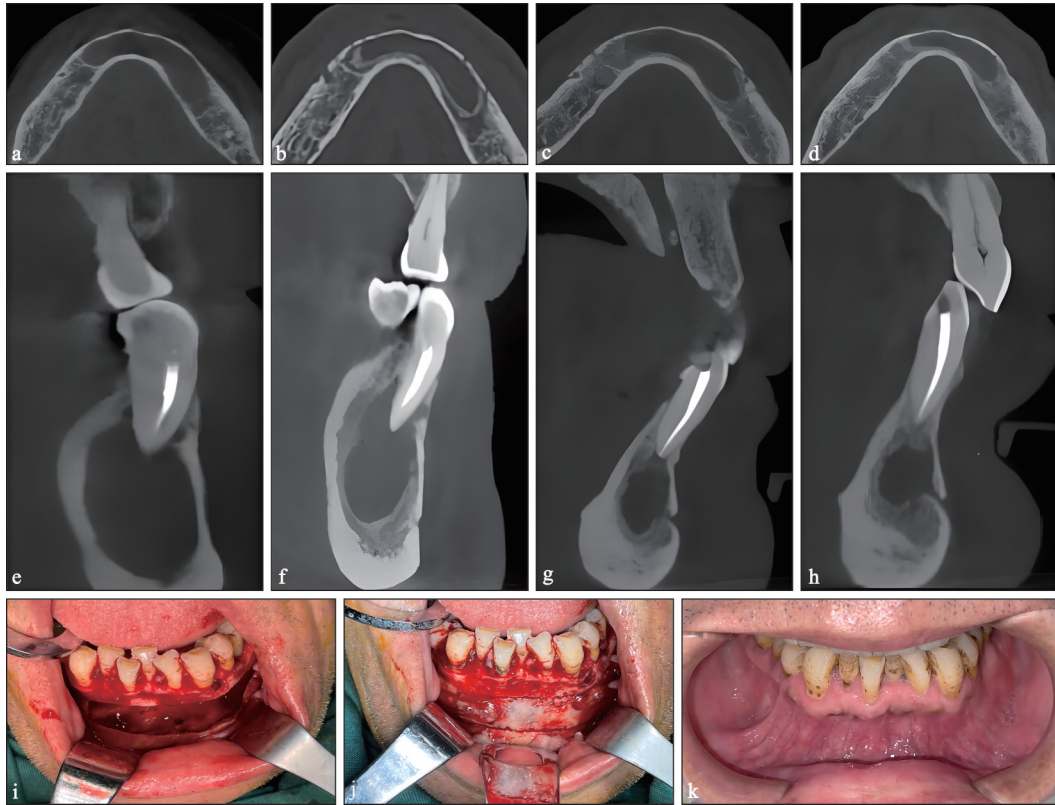
3 讨论

颌骨囊肿是口腔颌面部常见疾病之一。Anavi

等^[2]将所有病变范围最大长径 ≥ 3 cm，或超过3颗牙牙位的下颌骨囊肿定义为下颌骨大型囊肿。颌骨囊肿的治疗方法多样，其中开窗减压术被广泛应用于治疗下颌骨大型囊肿^[6-7]，该术式通过减小囊腔内压力促进新骨形成，从而最大程度地保存囊肿周围组织及活髓牙，但由于囊腔无支持组织供新生骨组织附着再生，其治疗周期相对较长^[8-11]，对患者依从性要求较高^[10]且部分患者仍需接受二期囊肿摘除手术^[12]。Castro-Núñez等^[13]采用负压引流术治疗颌骨囊肿较为有效，但对患者生活亦有

影响,且在改变颌骨囊肿的生长条件后有可能会
导致某些生物学行为的变化。内窥镜由于可提供
更为优越的手术视野近年来被应用于口腔科手
术^[14]。在辅助下颌骨囊肿摘除时,内窥镜辅助下
切口直径一般不超过20 mm,缩短愈合时间,降

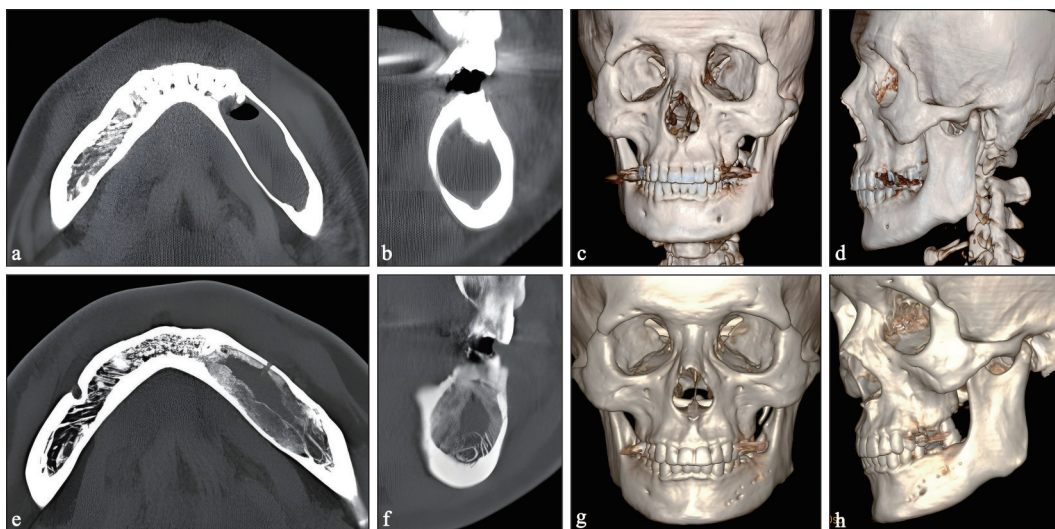
低术后不适,亦减少开窗减压术等保守治疗方式
的长时间间隔带来的不利影响^[15]。但内窥镜作为
一种治疗工具,熟练掌握需长期练习,这无疑对
术者提出了更高的要求^[16-17]。



a、e: 术前; b、f: 术后3个月; c、g: 术后6个月; d、h: 术后9个月; i: 用裂口钻完全切除外唇板和囊性内容物; j: 用可吸收骨板固定复位骨板; k: 术后6个月的口腔内检查图像。

图 1 CBCT 影像及术中图像

Fig 1 CBCT images and intraoperative images



a~d: 术前轴状位、冠状位CBCT图像及三维重建; e~h: 术后9个月轴状位、冠状位CBCT图像及三维重建。

图 2 术前及术后CBCT及三维重建影像

Fig 2 Preoperative and postoperative CBCT and 3D reconstruction images

表 2 患者和医生的VAS瘢痕评估

Tab 2 Patients and physicians' VAS scar assessment

测量项目	平均值	中位值	斯皮尔曼 相关系数	Sig. (双尾)
患者 VAS 评分	8.92±0.31	9.00	0.744**	0.009
医生 VAS 评分	9.28±0.28	9.30		

注: **相关性在 0.01 水平 (双尾) 上有意义。

近年来,使用固定骨瓣的改良手术技术在颌骨牙源性囊肿的治疗中取得了良好效果^[5]。本研究纳入的均为唇(颊)侧皮质骨存在且连续性完好患者,术前根据 CBCT 预设计骨板截骨线时稍小于囊肿范围,术中采用直径 0.5 mm 的细裂钻截骨,仅截骨线处有骨丢失,患者术后均未出现相关并发症,术后 1 个月复查发现截骨间隙均已愈合。相较于传统口内切口^[18]而言,本术式视野清晰,减少了肌肉黏膜等软组织影响,有助于暴露深部解剖结构及去净囊壁,保护了神经组织,维持面部静态对称和动态和谐;术中将骨板复位相当于自体骨原位移植,移植骨离体时间短,微环境未发生明显变化,有利于骨板迅速再生及改建,且可吸收板固定符合力学要求,无需二次手术取出内固定物;此外口内入路手术瘢痕隐蔽,可维持颌面部皮肤完整,术中激惹软组织少,面部肿胀反应轻微,术后数日反应消退后,可维持患者面型较术前无明显变化,且面部左右两侧维持基本对称状态,较健侧亦未见改变^[19]。术后 6 个月评估面部外观,秩相关分析显示,患者与医生在口腔颌面部外观满意度评分上存在显著相关,二者满意度较佳,这表明接受骨板复位的患者术后面部外形较术前无明显差异。

本研究中的 11 例患者,术后 3、6、9 个月囊腔骨性体积相对缩小比例分别约为 20.01%、41.76%、73.41%。术后 3、6、9 个月新生骨密度约为 313.78、555.85、657.45 HU。相较前期研究^[20],囊腔缩小速度未占优。囊肿摘除术后的骨腔类似于拔牙创的愈合,通过血凝块充填、机化、骨化形成骨质^[21],新生的毛细血管除了向骨组织提供营养和清除代谢产物外,也充当着骨与周围组织的沟通网络^[19]。考虑可能原因是大型囊肿术后遗留的较大骨缺损,易出现供血量不足、中心再血管化较少等情况,成骨较为困难^[22]。

综上,对于唇颊侧皮质骨连续性好的下颌骨大型囊肿,在对患者术前 CBCT 仔细研读并把握好适应证的前提下,骨板翻盖术联合可吸收板固定不失为一种较好的手术术式选择。本研究尚存在

不足。首先,因适应证纳入较严格,所以纳入的受试者例数较少。其次,尽管已制定了详细的测量标准,并与影像科医师进行了探讨及协商,但测量方法仍存在人为误差。本试验为回顾性研究,下一步应设计随机对照临床试验,明确骨板翻盖术的预后及相关临床问题。

利益冲突声明:作者声明本文无利益冲突。

[参考文献]

- [1] Devenney-Cakir B, Subramaniam RM, Reddy SM, et al. Cystic and cystic-appearing lesions of the mandible: review[J]. AJR Am J Roentgenol, 2011, 196(6 Suppl): WS66-WS77.
- [2] Anavi Y, Gal G, Miron H, et al. Decompression of odontogenic cystic lesions: clinical long-term study of 73 cases[J]. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 2011, 112(2): 164-169.
- [3] Ku JK, Han M, Yongvikul A, et al. Volumetric analysis of spontaneous bone healing after jaw cyst enucleation [J]. Sci Rep, 2022, 12(1): 14953.
- [4] Shi J, Zhou J, Liu C, et al. Radiographic bone volume alteration after jaw cyst enucleation with or without simultaneous bone grafts: a prospective randomized study[J]. Clin Implant Dent Relat Res, 2022, 24(4): 468-474.
- [5] Baumann B, Saez P, Curien R, et al. Surgical treatment of voluminous jaw cysts with a buccal plate: a study of 20 clinical cases[J]. J Contemp Dent Pract, 2021, 22(9): 1069-1075.
- [6] Wine WM, Welch JT, Graves RW. Marsupialization of a dentigerous cyst of the mandible: report of case[J]. J Oral Surg, 1971, 29(10): 742-745.
- [7] Asutay F, Atalay Y, Turamanlar O, et al. Three-dimensional volumetric assessment of the effect of decompression on large mandibular odontogenic cystic lesions[J]. J Oral Maxillofac Surg, 2016, 74(6): 1159-1166.
- [8] Lee ST, Kim SG, Moon SY, et al. The effect of decompression as treatment of the cysts in the jaws: retrospective analysis[J]. J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg, 2017, 43(2): 83-87.
- [9] Oliveros-Lopez L, Fernandez-Olavarria A, Torres-Lagares D, et al. Reduction rate by decompression as a treatment of odontogenic cysts[J]. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, 2017, 22(5): e643-e650.
- [10] Enislidis G, Fock N, Sulzbacher I, et al. Conservative

- treatment of large cystic lesions of the mandible: a prospective study of the effect of decompression[J]. Br J Oral Maxillofac Surg, 2004, 42(6): 546-550.
- [11] Haseler J, Tundo I, Southerden P. Marsupialisation of 12 odontogenic cysts in Boxer dogs: retrospective case series[J]. Front Vet Sci, 2023, 10: 1099128.
- [12] Irimia A, Moraru L, Ciubotaru DA, et al. Minimally invasive two-staged surgery in the treatment of large cystic lesions of the jaw[J]. Healthcare (Basel), 2021, 9(11): 1531.
- [13] Castro-Núñez J, Rey D, Amaya L. An innovative intracystic negative pressure system to treat odontogenic cysts[J]. J Craniofac Surg, 2017, 28(7): 1883-1884.
- [14] Sembronio S, Albiero AM, Zerman N, et al. Endoscopically assisted enucleation and curettage of large mandibular odontogenic keratocyst[J]. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 2009, 107(2): 193-196.
- [15] Abdelwahab M, Elfattah AMA, Khafagy YW, et al. Endoscopic enucleation of large jaw cysts: promising outcomes[J]. Auris Nasus Larynx, 2018, 45(3): 578-584.
- [16] Saia G, Fusetti S, Emanuelli E, et al. Intraoral endoscopic enucleation of a solitary bone cyst of the mandibular condyle[J]. Int J Oral Maxillofac Surg, 2012, 41(3): 317-320.
- [17] Wang Y, Chang S, Lin Z, et al. Endoscopic-assisted enucleation of large mandibular odontogenic cysts[J]. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol, 2020, 129(2): 115-119.
- [18] Zhiyuan Z. Oral and maxillofacial surgery[M]. 8th ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2020: 187-191.
- [19] Chacko R, Kumar S, Paul A, et al. Spontaneous bone regeneration after enucleation of large jaw cysts: a digital radiographic analysis of 44 consecutive cases[J]. J Clin Diagn Res, 2015, 9(9): ZC84-ZC89.
- [20] Feher B, Frommlet F, Lettner S, et al. A volumetric prediction model for postoperative cyst shrinkage[J]. Clin Oral Investig, 2021, 25(11): 6093-6099.
- [21] Duda GN, Geissler S, Checa S, et al. The decisive early phase of bone regeneration[J]. Nat Rev Rheumatol, 2023, 19(2): 78-95.
- [22] Perez RA, Ginebra MP. Injectable collagen/ α -tricalcium phosphate cement: collagen-mineral phase interactions and cell response[J]. J Mater Sci: Mater Med, 2013, 24: 381-393.

(本文编辑 张玉楠)

《儿童口腔科普绘本（全4册）》出版发行

书籍名称：儿童口腔科普绘本（全4册）

著者：王晴、沃嘉伟

出版社：东方出版社

内容简介：全套书是专为0~6岁儿童打造的儿童口腔科普绘本，共4册，精装彩绘，分别为《小海豚Xixi害怕去看牙》《鲸鱼Papa爱吃甜食》《小海胆Lulu想当牙医》《小章鱼Momo爱吃手》。本书旨在一站解决儿童的口腔难题，有效培养儿童自主爱护牙齿意识，轻松帮助儿童养成良好的口腔卫生习惯，激发儿童爱护牙齿的兴趣，牢牢吸引儿童关注牙齿健康。本书内附专家导读，解读爱牙护齿的专业知识，对亲子阅读给予关键指导。此外，本书配有免费故事音频，由专业动画片配音演员朗读，绘声绘色，可以边看边听，让孩子认为看牙是非常有趣好玩的事情，以便每次都可以积极配合医生和护士完成牙齿检查和治疗。

