

关节镜在颞下颌关节滑膜软骨瘤病治疗中的临床应用体会

任晓旭¹,董浩然²,贺 洋²,郭 刚¹,张君伟³

[摘要] 目的 总结关节镜对颞下颌关节滑膜软骨瘤病(temporomandibular joint synovial chondromatosis, TMJ SC)诊治的临床意义。**方法** 本研究回顾性分析北京大学口腔医院 2020 年 9 月至 2024 年 9 月收治的 17 例经磁共振检查初步诊断为 TMJ SC 的病例,所有患者均经关节镜手术治疗,并对其术前检查、术后随访的最大张口度、视觉模拟疼痛评分进行分析总结。**结果** 经关节镜治疗的 TMJ SC 患者 17 例,与术后病理诊断相符,术后磁共振复查显示,关节腔病灶基本消失;术后随访期间未见复发者,且临床症状均有不同程度改善。**结论** 对于 TMJ SC,采用关节镜手术治疗的方式,具有创伤小、并发症少等优点,可有效缓解临床症状,改善颞下颌功能,减少术后相关并发症的发生。

[关键词] 颞下颌关节;滑膜软骨瘤病;关节镜手术

[中图分类号] R782.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-9872(2026)03-0201-05

[doi] 10.13591/j.cnki.kqyx.2026.03.007

Clinical application experience of arthroscopy in the treatment of temporomandibular joint synovial chondromatosis

REN Xiaoxu, DONG Haoran, HE Yang, GUO Gang, ZHANG Junwei. (Department of Stomatology, Changzhi People's Hospital Affiliated to Shanxi Medical University, Changzhi 046000, China)

Abstract: **Objective** To summarize the clinical significance of arthroscopy in the diagnosis and treatment of temporomandibular joint synovial chondromatosis(TMJ SC). **Methods** Seventeen cases with TMJ SC who were surgically treated by arthroscopy from September 2020 to September 2024 in The Peking University Stomatological Hospital were retrospectively analyzed. Data including preoperative examination, maximum incisal opening(MIO), and visual analog pain score(VAS) were analyzed and summarized. **Results** All the 17 TMJ SC cases were treated by arthroscopy, consistent with the postoperative pathological diagnosis. Postoperative review by MRI showed that joint cavity lesions disappeared. No recurrence was observed during postoperative follow-up, and clinical symptoms were improved to varying degrees. **Conclusion** For TMJ SC, arthroscopic surgery has advantages such as minimal trauma and wide indications, which can effectively alleviate clinical symptoms, improve temporomandibular function, and reduce the occurrence of postoperative complications.

Key words: temporomandibular joint; synovial chondromatosis; arthroscopic surgery

Stomatology, 2026, 46(3):201-205

世界卫生组织将滑膜软骨瘤病(synovial chondromatosis, SC)定义为病因不明的,起源于关节滑膜或肌腱鞘的良性结节性软骨样增生^[1],最早在 1558 年由 Ambroise Pare 发现于人体的大关节中,可造成一定的肢体运动受限和功能障碍,而发生在颞下颌关节中的 SC 相对罕见^[2]。1933 年学者 Axhausen 首次对颞下颌关节滑膜软骨瘤病(temporomandibular joint synovial chondromatosis, TMJ SC)进行了多病例的临床研究,指出该病变多见于颞下颌关节上腔,并可导致关节间隙或关节囊扩大和关节内积液^[3]。

TMJ SC 临床按病因分为两种类型,原发性 SC

发病机制尚不清楚,而继发性 SC 的发病与关节炎或机械性损伤有关^[4-5]。临床表现通常包括疼痛、肿胀、弹响、捻发音、面部不对称、功能障碍、张口偏斜和张口受限。颞下颌关节滑膜软骨瘤病传统治疗方法包括开放关节手术及髁突截断术,通常会导致组织损伤、术后恢复期延长等并发症。近年来关节镜技术在颞下颌关节疾病诊治中的运用,使 TMJ SC 术后并发症发生率显著降低^[6]。关节镜具备对关节腔进行直观检查和放大术者视野的优势,可实现关节腔全面的检查和关节疾病的早期诊断,利用微创方法减少手术创伤、术后疼痛和术区瘢痕,有助于更好地保护健康关节结构,方便临床医师进行颞下颌关节内侧的检查和治疗^[7]。本研究通过分析临床病例,总结关节镜治疗 TMJ SC 的临床经验,并阐述关节镜在 TMJ SC 诊断和治疗中的作用。

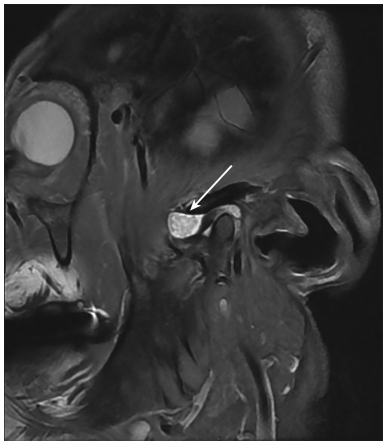
基金项目:广州市一般引导项目(20221A010066)

作者单位:1 山西医科大学附属长治市人民医院口腔科,山西长治(046000);2 北京大学口腔医院口腔颌面外科,北京(100081);3 广州医科大学附属口腔医院口腔颌面外科,广东广州(510040)

通信作者:贺 洋 E-mail:34342645@qq.com

1 临床资料

收集 2020 年 9 月—2024 年 9 月于北京大学口腔医院口腔颌面外科诊治的 TMJ SC 患者 17 例,男 6 例,女 11 例,年龄 24~56 岁,平均 37.6 岁,均为单侧受累(7 例发生在右侧颞下颌关节,10 例发生在左侧颞下颌关节),17 例患者在临床检查中均存在关节区疼痛的症状,其中 15 例伴张口受限、9 例伴有关节区肿胀。纳入研究的所有患者都接受术前磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)影像学检查,以确定病灶位置与范围(图 1),并评估 TMJ SC 的 MRI 表现,如关节积液、关节内游离体的存在、增生性滑膜、扩大的关节囊、关节腔内积液和关节外受累情况。



箭头示病灶。

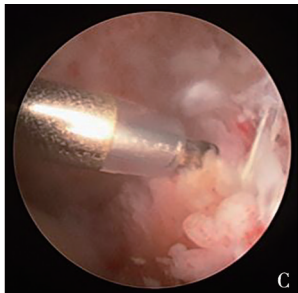
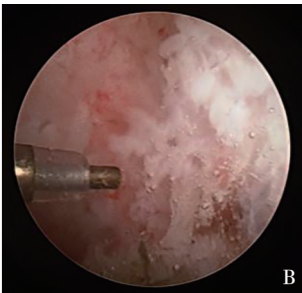
图 1 TMJ SC 的 MRI 表现

Fig.1 MRI appearance of TMJ SC

2 方 法

2.1 手术方式

所有患者均在鼻插管全身麻醉下进行关节镜治



A: 钳夹分割去除大于套管直径的游离体;B: 应用射频消融设备凝灼充血及有纤维增生的病变滑膜;C: 应用射频消融设备消除滑膜内结节状病变组织。

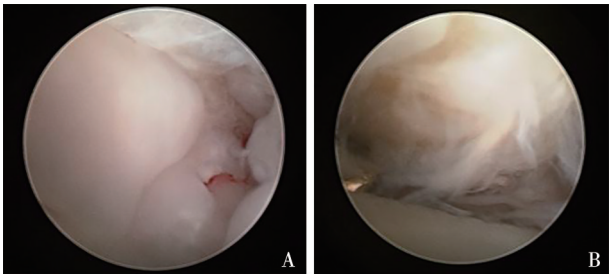
图 3 TMJ SC 手术操作步骤与方式

Fig.3 Surgical procedures and methods of TMJ SC

2.2 组织学检查

术中采集的所有标本送北京大学口腔医院病理

疗,使用美国 Stryker 公司关节镜系统(2.3 mm,0°),通过触诊以及张闭口运动来辨别颞下颌关节的位置,确定位置后,注入 2%利多卡因注射液约 5 mL,用来扩大关节上腔的空间。在注射点上做长约 5 mm 小切口,将带有关节镜的套管针插入关节上腔的后上隐窝,然后取出套管针,插入关节镜探头,可以清楚地看到颞下颌关节上腔解剖结构、滑膜病变情况以及游离体的生长情况等(图 2A、B)。使用成三角技术,在颞下颌关节上腔的前上隐窝引入第 2 个套管作为操作通道,用于器械通过、引流和游离体的排出,盐水适时冲洗关节间隙,清除术区渗血、残留的病变组织、游离体,使术野保持清晰可见,使用钳夹分块去除大于套管直径的游离体和病变组织(图 3A)。同时使用等离子射频消融设备凝灼充血或有纤维增生的病变滑膜,附着在滑膜下的结缔组织结节也被精确消融(图 3B、C)。在手术结束时,关节腔内用术净舒™生物多糖冲洗液(贵州金玖生物技术有限公司)冲洗,以缓解关节腔内术后瘢痕和组织粘连^[8],然后取出关节镜鞘和套管,缝合切口,术区局部加压包扎。术中取出的大量游离体见图 4。



A: 关节镜下可见颞下颌关节腔内大量游离体;B: 颞下颌关节腔内病变的滑膜组织。

图 2 TMJ SC 关节镜下影像

Fig.2 Arthroscopic image of TMJ SC

科进行组织病理学检查,对所有患者进行组织病理学诊断。采用 Milgram 分类^[9]对所有患者进行

分期。

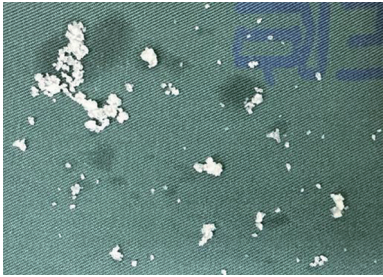


图 4 术中取出大量的游离体

Fig.4 Removal of a large number of loose bodies during surgery

2.3 随访和术后效果评估

所有接受关节镜手术的 TMJ SC 患者于术后 3 d 出院,安排在术后 1 周、1 个月、3 个月、6 个月进行随访,手术后的前 6 个月,指导患者进行颞下颌关节适当运动,并于术后 6 个月复诊时评估并记录临床表现,测量最大张口度 (maximum incisal opening, MIO) 和疼痛视觉模拟评分法 (visual analogue scale, VAS) 等指标来评估患者预后。术后 6 个月对所有患者进行 MRI 检查。

2.4 统计学方法

使用 IBM SPSS 21.0 对数据进行分析处理。计量资料以均数±标准差表示。手术前后数据的比较采用配对 *t* 检验,*P*<0.05 为差异有统计学意义。

3 结 果

所有病例均接受了 TMJ 关节镜手术治疗,收集术前和术后临床和影像学数据见表 1。体格检查记录显示术前 MIO 为 20~38 mm,平均 (28.7±4.6) mm;术后 MIO 明显改善,范围为 23~45 mm,平均 (36.9±5.8) mm,术前、术后 MIO 相比差异有统计学意义 (*P*<0.000 1),表明术后患者 MIO 明显改善 (表 2)。术前、术后患者的张口疼痛程度 VAS 评分结果显示近 5 个单位的显著改善,术前数值为 6、7、8,平均为 7.1±0.8;术后 6 个月复诊评估的 VAS 在 0 到 6,平均为 2.3±1.2,术前术后 VAS 相比差异有统计学意义 (*P*<0.000 1),表明术后患者疼痛感受明显减轻 (表 2)。TMJ SC 的诊断通过术后组织病理学检查确诊,并按照 Milgram 分类:10 例被归类为Ⅱ期,7 例患者被归类为Ⅲ期。随访期 12 个月,17 例患者中均未出现 TMJ SC 复发。

表 1 17 例 TMJ SC 患者临床资料
Tab.1 Clinical data of 17 TMJ SC patients

病例	性别	年龄/岁	受累关节	手术时间	MIO/mm		VAS	
					术前	术后 6 个月	术前	术后 6 个月
1	女	38	右侧	2020 年	27	33	8	4
2	男	29	左侧	2020 年	28	32	7	2
3	女	24	左侧	2021 年	25	29	8	3
4	女	47	左侧	2021 年	30	41	6	3
5	女	51	右侧	2021 年	20	23	8	2
6	男	36	左侧	2022 年	26	36	6	0
7	女	30	右侧	2022 年	25	38	8	3
8	女	56	右侧	2023 年	27	41	7	2
9	女	26	左侧	2023 年	31	40	6	1
10	男	28	右侧	2023 年	38	43	7	2
11	男	33	左侧	2023 年	36	45	6	0
12	女	53	右侧	2024 年	23	31	8	4
13	女	44	左侧	2024 年	30	37	7	3
14	男	35	左侧	2024 年	31	42	7	2
15	男	32	左侧	2024 年	27	35	8	3
16	女	48	左侧	2024 年	35	42	6	2
17	女	29	右侧	2024 年	29	39	8	3

表 2 17 例 TMJ SC 患者 MIO 和 VAS 手术前后对比

Tab.2 Preoperative and postoperative comparison of MIO and VAS in 17 TMJ SC patients

项目	手术前	手术后	<i>t</i>	<i>P</i>
MIO/mm	28.7±4.6	36.9±5.8	10.6	<0.000 1
VAS	7.1±0.8	2.3±1.2	24.6	<0.000 1

P<0.05, 差异有统计学意义。

4 讨 论

TMJ SC 是一种在临床上较为罕见的颞下颌关节病变,在过去的研究中仅有 3% 的相关病例报告^[10],但同时 TMJ SC 也是颞下颌关节最常见的肿瘤类病变^[11-12],由于 TMJ SC 临床病例较罕见,症状不典型,易被误诊为颞下颌关节紊乱性疾病,导致病

情的延误。目前对于 TMJ SC 的诊断主要基于影像学诊断,颞下颌关节 MRI 能够识别在 CT 上未能发现的病例,可以协助诊断出 TMJ SC 早期病变^[13]。此外,MRI 具有卓越的对比分辨率,可显示出病变的范围和边界,评估颞下颌关节的内部软组织结构的病变程度,以及确认病变滑膜的具体位置^[14]。TMJ SC 典型 MRI 特征主要包括关节腔积液(在 T2 加权影像上最明显)、关节腔内游离体的形成、增生的滑膜组织、关节囊扩大和关节盘移位^[15]。学者 Cai 等^[16]介绍了对 33 例 TMJ SC 患者进行关节镜治疗的临床经验,并结合 MRI 检查结果,提高了临床诊断的准确性。临床常用的 TMJ SC 诊断分类是于 1977 年由 Milgram 提出的,依据 SC 组织学表现分为 3 个阶段:Ⅰ期滑膜内软骨化生病变活动,无游离体形成;Ⅱ期滑膜内骨软骨结节,并伴有关节腔内骨软骨性游离体形成;Ⅲ期滑膜内病变静止,并形成多个游离体,Ⅲ期还可能伴有腔内游离体的继发性钙化,这种情况被称为 Henderson-Jones 综合征^[17]。术前影像检查一般仅能诊断出 Milgram Ⅱ、Ⅲ期病变,因为影像学检查对于关节腔内有游离体的病变容易在图像中进行辨别,而对于没有游离体的Ⅰ期病变不易被发现,这些病例在 MRI 影像检查时可能会报告为关节囊扩张或不可复性盘前移位等关节内结构紊乱性疾病。在我们临床研究中,观察到典型的 TMJ SC Ⅱ、Ⅲ期病变在 MRI T2 加权影像中通常表现为在颞下颌关节上腔内形成哑铃状高信号团块影,边界清楚,内可见多发的小圆形和点状低信号结节(图 1)。我们通过大量的临床病例研究证实,MRI 不仅有助于 SC 的诊断,而且术前的影像学评估对于术式的选择至关重要,SC 的治疗方案包括完全去除关节腔内的游离体和病变的滑膜组织,通过手术治疗旨在减轻疼痛,改善关节功能,并保持关节的结构完整性。同时 MRI 检查也是术后复诊的重要检查方式,可用于评估患者术后是否有复发迹象。

由于颞下颌关节上腔空间远大于下腔空间,产生游离体的可能性也增加,因此 TMJ SC 一般发生在关节上腔,这种关节上腔集中生长特性为关节镜治疗 TMJ SC 提供了便利的操作空间,因而采用关节镜来进行 TMJ SC 治疗是可靠易行的。McCain 等^[6]认为,TMJ SC 当关节腔内游离体直径超过 3 mm 的情况,需采用耳前切口开放手术,充分暴露关节腔来达到治疗目的,包括完全摘除关节内的游离体和切除病变的滑膜组织。随着近年来关节镜技术的成熟与发展,越来越多的研究表明,对直径超过 3 mm 的 TMJ SC 采用关节镜技术同样也可以获得满

意的治疗效果,学者 Satyanarayan 和 Jacinto 等^[18-19]证实对于直径超过 3 mm 的关节腔内游离体,关节镜治疗有显著的临床效果,尤其是位于关节腔内侧的游离体,使用关节镜治疗技术避免了开放手术需截断髁突的风险。在我们临床诊治的 TMJ SC 病例中,当关节腔内存在直径超过 3 mm 的游离体时,运用关节镜技术,并使用专用手术器械对其进行分割后钳取,可将关节腔内的游离体完全去除(图 3A)。同时在镜下可以清晰地观察到关节滑膜病变区域,其典型表现为滑膜异常增生或形成未软骨化的聚集性丛状生长的乳头状突起,滑膜表面呈现粉红色或富含毛细血管的淡鲜红色炎症充血状态,在关节镜手术操作过程中,可以用射频消融设备对病变区域进行切除凝灼等根治性治疗,从而有效降低 TMJ SC 的复发率(图 3B、C)。有研究表明 TMJ SC 虽为良性肿瘤,但约 1% 的滑膜软骨瘤可恶变为软骨肉瘤或骨肉瘤,病变滑膜的残余物可能成为复发及恶变的来源^[20]。因此,关节镜结合射频消融技术,可以很大程度降低 TMJ SC 术后复发的可能性,如前所述,在我们临床病例术后跟踪随访期间,尚未观察到复发的情况,所有患者在术后复诊时临床症状均有显著改善。尽管应用关节镜技术治疗颞下颌关节疾病的创伤小,术后并发症少,可作为临床辅助诊断和主要的治疗方式,但是对术者相关技术操作的掌握程度要求较高,同时当病例存在关节外侵袭性病变,或当关节下腔同时受累时,开放手术仍然是首选的治疗方式。

综上所述,由于 TMJ SC 在临床上较为罕见,需要在诊断时与颞下颌关节紊乱病相鉴别,术前借助影像学检查如 MRI 等可辅助诊断并制订治疗计划;运用关节镜技术治疗 TMJ SC 具有切口小、出血少、手术创伤小、术后并发症少等优点,但对于关节外侵袭性病例,或存在关节下腔同时受累的病例,建议仍采取开放手术的治疗手段。

[参 考 文 献]

- [1] Lee DH, Jeong TW. Uncommon primary synovial chondromatosis involving only the infrapatellar fat pad in an elderly patient[J]. Knee Surg Relat Res, 2016, 28(1): 79-82.
- [2] Barwell R. Clinical lectures on movable bodies in joints[J]. Br Med J, 1876, 1(796): 403-405.
- [3] Sembroni S, Raccampo L, Tel A, et al. The role of temporomandibular joint arthroscopy for diagnosis and surgical management of synovial chondromatosis [J]. Diagnostics (Basel), 2023, 13(17): 2837.
- [4] Petit AR, Bennett J, Assael LA, et al. Synovial chondromatosis of the temporomandibular joint: Varying presentation in 4 cases

- [J]. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 2000, 90(6): 758–764.
- [5] Brabyn PJ, Capote A, Muñoz-Guerra MF, *et al.* Arthroscopic management of synovial chondromatosis of the temporomandibular joint. Case series and systematic review [J]. *J Maxillofac Oral Surg*, 2018, 17(4): 401–409.
- [6] McCain JP, de la Rua H. Arthroscopic observation and treatment of synovial chondromatosis of the temporomandibular joint. Report of a case and review of the literature[J]. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 1989, 18(4): 233–236.
- [7] García LD, Medina BG, Rico MS. Synovial chondromatosis of the temporomandibular joint. Technical details of arthroscopic management[J]. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 2021, 59(9): 1102–1103.
- [8] 贺倩芸,佟大可,纪方. 生物多糖冲洗胶液在踝关节骨折手术后粘连预防中的临床应用价值[J]. *天津药学*, 2015, 27(5): 34–36.
- [9] Milgram JW. Synovial osteochondromatosis [J]. *J Bone Jt Surg*, 1977, 59(6): 792–801.
- [10] Leite PCC, Tolentino ES, Yamashita AL, *et al.* Surgical treatment of synovial chondromatosis in the inferior compartment of the temporomandibular joint with articular disc involvement [J]. *J Craniofac Surg*, 2018, 29(2): e199–e203.
- [11] Ardekian L, Faquin W, Troulis MJ, *et al.* Synovial chondromatosis of the temporomandibular joint: Report and analysis of eleven cases [J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2005, 63(7): 941–947.
- [12] Koyama J, Ito J, Hayashi T, *et al.* Synovial chondromatosis in the temporomandibular joint complicated by displacement and calcification of the articular disk: Report of two cases [J]. *AJNR Am J Neuroradiol*, 2001, 22(6): 1203–1206.
- [13] Testaverde L, Perrone A, Caporali L, *et al.* CT and MR findings in synovial chondromatosis of the temporo-mandibular joint: Our experience and review of literature [J]. *Eur J Radiol*, 2011, 78(3): 414–418.
- [14] Jia M, Xu Y, Shao B, *et al.* Diagnostic magnetic resonance imaging in synovial chondromatosis of the temporomandibular joint [J]. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 2022, 60(2): 140–144.
- [15] Wang P, Tian Z, Yang J, *et al.* Synovial chondromatosis of the temporomandibular joint: MRI findings with pathological comparison [J]. *Dentomaxillofac Radiol*, 2012, 41(2): 110–116.
- [16] Cai XY, Yang C, Chen MJ, *et al.* Arthroscopic management for synovial chondromatosis of the temporomandibular joint: A retrospective review of 33 cases [J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2012, 70(9): 2106–2113.
- [17] Khanna JN, Ramaswami R. Synovial chondromatosis of the temporomandibular joint with intracranial extension-report of two cases [J]. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2017, 46(12): 1579–1583.
- [18] Satyanarayan P, Roy ID, Issar Y, *et al.* Comparative evaluation of success in cases of synovial chondromatosis of temporomandibular joint treated with temporomandibular joint arthroscopy: A case series [J]. *J Maxillofac Oral Surg*, 2022, 21(4): 1227–1232.
- [19] Jacinto FS, Salvatore S. Temporomandibular joint arthroscopic surgical techniques: Electrocoagulation and myotomy indications [J]. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am*, 2022, 30(2): 165–173.
- [20] 徐保华,史宗道. 下颌髁突原发肿瘤: 附 12 例报告 [J]. *实用口腔医学杂志*, 2001, 17(3): 249–250.

(收稿日期:2025-03-18)

(本文编辑:徐 晶)

关于假冒本刊工作人员与作者联系的声明

最近,《口腔医学》编辑部发现有不法之徒冒充本刊工作人员给作者发邮件、打电话(谎称:“为响应国家科研监管政策,建设中国良好科研环境,我刊将抽查往期稿件的相关数据,您在我刊××年××期发表了稿件《×××××》”;或“近期我刊接到知网、万方等数据库调整通知,需要加编辑微信,将刊登信息链接发你保存,以免后期延误您晋升”),要求添加微信。

本刊郑重声明:《口腔医学》编辑部工作人员不会以任何名义要求作者私下添加编辑微信,官方联系方式只限于邮件或编辑部固定电话,请作者提高警惕,注意甄别,谨防上当受骗!

如有疑问,可拨打编辑部电话 025-39593216,69593202;发送 E-mail:kouqiangyixue@vip.163.com。

本刊编辑部