

间接性颞下颌关节软组织损伤后继发骨关节病的临床观察及治疗

刘梦超 潘璐璐 方一鸣 吴立军 陈 龙 王 琰 郑志伟 吴信雷

摘 要 **目的** 通过影像学检查、术中所见和术后随访来描述间接性颞下颌关节软组织损伤后继发的骨关节病以及对其手术疗效进行评价,并为临床治疗提供经验。**方法** 经 CT 检查无髁突骨折的患者 5 例 7 侧关节纳入研究,受伤前均无颞下颌关节病史,受伤后即刻出现颞下颌关节区疼痛、张口受限症状。术前均行冠状位 CT 和 MRI 检查,明确颞下颌关节软硬组织的状况,所有患者均行手术治疗,术后 1、2、3 及 6 个月随访和术后 6 个月复查 CT 及 MRI 来评价手术疗效。**结果** 术前影像检查示,7 侧关节盘均为不可复性前移位,其中 6 侧关节还有髁突表面骨质破坏。4 侧关节行颞下颌关节盘锚固术,3 侧关节行肋软骨移植术。术后随访资料显示关节疼痛症状及张口度均有明显改善。术后影像检查示,行颞下颌关节盘锚固术的 3 例患者 4 侧关节的髁突无继续破坏或有少量新骨形成,关节盘在开闭口活动过程中位置可;行肋软骨移植术的 2 例患者 3 侧关节的肋软骨无明显吸收或增长,关节软硬组织无异常。**结论** 间接性颞下颌关节软组织损伤可继发的颞下颌关节骨关节病。MRI 可早期诊断颞下颌关节损伤。手术治疗在短期内是有效的。

关键词 创伤 颞下颌关节骨关节病 影像学 手术治疗 随访观察

[中图分类号] R782 [文献标识码] A

Clinical Observations and Treatment of TMJOA Secondary to Indirect Soft Tissue Injuries of the TMJ. Liu Mengchao, Pan Lulu, Fang Yiming, et al. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, The First Affiliated Hospital of Wenzhou Medical College, Zhejiang 325000, China

Abstract Objective To describe temporomandibular joint osteoarthritis (TMJOA) secondary to indirect soft tissue injuries of the TMJ, and to evaluate the results of treatment, and to provide the experience of clinical treatment for it by radiography, operative findings and postoperative follow-up observations. **Methods** Five patients with seven joints who suffered trauma to the mandible without condylar fracture complained of mouth opening limitation and pains of TMJ after trauma. Coronal CT scanning and MRI were taken before treatment to check the condition of TMJ. Surgical treatment was performed for all patients. The results of treatment were evaluated by postoperative follow-up observations after 1 month, 2 months, 3 months and 6 months associated with CT and MRI after 6 months. **Results** Preoperative imaging examinations showed all 7 joints had anterior disc displacement without reduction and six of them also had condylar surface bone destructed. Four joints were treated by reposition of disc, and 3 joints were treated by costochondral graft (CCG). Postoperative follow-up data showed symptoms of joint pain and mouth opening were obviously improved. The disc was in a proper position during the open-close movement and no more bone destruction or small amount of new bone formation was found in condyle of 4 joints in 3 cases who were treated by reposition of disc. Meanwhile, there were no apparent changes in TMJ and no obvious absorption or growth in costicartilage of 3 joints in 2 cases who were treated by CCG. **Conclusion** Indirect soft tissue injuries of TMJ can lead to TMJOA. MRI can early diagnose the injuries of TMJ. Surgical management is effective in the short term.

Key words Trauma; TMJOA; Radiography; Surgical treatment; Follow-up observations

基金项目:国家自然科学基金面上项目(81271663);浙江省科技计划面上项目(2010C33G2090085);温州医科大学科研发展专项基金资助项目(QTJ06012)

作者单位:325000 温州医科大学附属第一医院口腔颌面外科(刘梦超、潘璐璐、方一鸣、陈龙、王琰、郑志伟);325035 温州医科大学数字化医学研究所(吴立军、吴信雷)

通讯作者:方一鸣,电子信箱:fangyiming2003@sina.com;吴立军,电子信箱:biomech@163.com

口腔颌面部损伤包括颌面骨骨折、牙和牙槽突骨折以及口腔颌面部软组织损伤。口腔颌面部软组织损伤可单独发生或与颌面骨骨折同时发生^[1]。颞下颌关节(temporomandibular joint, TMJ)损伤包括直接性损伤和间接性损伤。当外力直接作用于 TMJ 区域时造成的损伤为直接性损伤,而颌面部外伤特别是下颌骨遭受创伤时,外力可经下颌骨升支传至 TMJ,常导致 TMJ 软硬组织损伤,为间接性损伤,可出现创伤

性滑膜炎,关节内积血,关节韧带及关节囊的损伤、撕裂,关节盘撕裂、移位,甚至髁突骨折^[2,3]。当急性创伤性关节炎未得到及时治疗,则进入慢性创伤性关节炎阶段,发生颞下颌关节内紊乱(temporomandibular joint internal derangement, TMJID),并随着病程迁徙可最终发生颞下颌关节骨关节炎(temporomandibular joint osteoarthritis, TMJOA)。部分病例因关节内粘连,可发生颞下颌关节强直(temporomandibular joint ankylosis, TMJA)^[4]。间接性 TMJ 损伤继发髁突骨折的报道已有很多,而对于软组织的损伤多见于动物实验研究而鲜有临床报道。笔者所在科室自 2010 年 12 月~2012 年 12 月共收治间接性颞下颌关节软组织损伤后继发 TMJ 疾病患者 5 例 7 侧关节,现报道如下。

资料与方法

- 1. 病例收集标准:有颌面部外伤史,且受伤前均无颞下颌关节病史,受伤后出现关节弹响、关节杂音、关节肿胀疼痛、张口受限等 1 个或几个临床症状,CT 示患侧均无髁突骨折。
- 2. 临床资料:温州医学院附属第一医院口腔颌面外科自 2010 年 12 月~2012 年 12 月接诊的 TMJ 损伤患者,经 CT 检查无髁突骨折的患者 5 例 7 侧关节纳入研究。其中女性 4 例,男性 1 例,患者年龄 23~42 岁,平均年龄 32.2 岁。自受伤到因关节症状持续而来笔者医院就诊时间为 1~12 个月,平均就诊时间为 4.4 个月。开口度 12~26mm,平均开口度 19.8mm。其中 2 例合并下颌骨颏部骨折,1 例合并下颌骨角部及一侧髁突骨折,合并骨折的 3 例患者均在外院已行骨折

切复内固定术,另 2 例无骨折。

3. 方法:术前均行冠状位 CT 和 MRI 检查,明确颞下颌关节软硬组织的状况,所有患者均行手术治疗,1 例患者曾给予 TMJ 关节上腔冲洗+透明质酸钠注射的保守治疗,关节疼痛症状好转,但张口受限无明显改善,最终行手术治疗。术后 1、2、3、6 个月门诊随访患者张口度、关节疼痛情况及术后 6 个月复查 CT、MRI 评价手术疗效。

结 果

1. 术前术中病例资料:见表 1。5 例患者受伤前无颞下颌关节病史,受伤后出现颞下颌关节区疼痛、张口受限症状,均发生了关节盘的不可复性前移位,其中 4 例患者继发 TMJOA。病例 4 伤后 1 个月即来笔者医院检查,查 CT 及 MRI 示关节盘形态正常,髁突骨质无明显破坏,诊断为左侧关节盘不可复性前移位,故予以 TMJ 关节上腔冲洗+透明质酸钠注射的保守治疗,1 周 1 次,3 次为 1 个疗程。1 个疗程后患者关节疼痛症状好转,但张口受限无明显改善,为防因病程迁徙发展为 TMJOA,遂行颞下颌关节盘锚固术。其他 4 例患者就诊时除了有盘前移位外还出现了不同程度的髁突骨质破坏,且髁突骨质破坏侧与盘前移位侧相一致。病例 2 和病例 5 共 3 侧关节因髁突表面骨质严重破坏及关节盘变形,予以肋软骨移植术(costochondral graft, CCG)治疗。病例 1 和病例 3 共 3 侧关节术中可见髁突表面骨质虽有破坏,但关节盘形态较好且长度足够覆盖髁突,故予以颞下颌关节盘锚固术。

表 1 患者 5 例 7 侧关节的术前影像检查、术中所见及诊断治疗

病例	受伤时间(月)	CT	MRI	术中所见	诊断	治疗
1	12	下颌骨颏部骨折术后改变、双侧髁突骨质破坏	双侧关节盘不可复性前移位、双侧髁突骨质破坏	左侧关节盘双板区穿孔、双侧髁突骨质破坏	双侧颞下颌关节骨关节炎(TMJOA)	左侧关节盘修补+双侧颞下颌关节盘锚固术
2	3	右侧下颌角骨折术后改变、左侧髁突陈旧性骨折、右侧髁突骨质严重破坏	右侧关节盘不可复性前移位、右侧髁突骨质严重破坏	右侧关节盘短缩变形、右侧髁突骨质严重破坏	右侧颞下颌关节骨关节炎(TMJOA)	右侧髁突高位切除+右侧关节盘摘除+左侧肋软骨移植+颞肌筋膜瓣填塞术
3	2	右侧髁突骨质破坏	右侧关节盘不可复性前移位、右侧髁突骨质破坏	右侧关节盘粘连,右侧髁突骨质破坏	右侧颞下颌关节骨关节炎(TMJOA)	右侧颞下颌关节盘锚固术
4*	1	正常	左侧关节盘不可复性前移位,髁突骨质无明显破坏	左侧关节盘形态正常,髁突骨质无明显破坏	左侧颞下颌关节内紊乱(TMJID)	左侧颞下颌关节盘锚固术
5	4	下颌骨颏部骨折术后改变、双侧髁突骨质严重破坏	双侧关节盘不可复性前移位、双侧髁突骨质严重破坏	双侧关节盘短缩变形、双侧髁突骨质严重破坏	双侧颞下颌关节骨关节炎(TMJOA)	双侧髁突高位切除+双侧关节盘摘除+双侧肋软骨移植+颞肌筋膜瓣填塞术

* 病例 4 曾在笔者医院接受关节冲洗+透明质酸钠注射的保守治疗

2. 术后随访资料:患者术后 1 个月、2 个月、3 个月、6 个月随访,并术后 6 个月复查 CT 及 MRI 予以评估手术疗效。(1)张口度测量:以患者最大开口时上下中切牙切缘之间的距离为标准。关节疼痛指数采用视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)为标准,左侧 0mm 代表无痛,右侧 100mm 代表最痛(表 2)。行颞

下颌关节盘锚固术的患者佩戴软质稳定合垫出院,指导所有患者在家进行张口训练。(2)术后 6 个月影像复查:行颞下颌关节盘锚固术的 3 例患者 4 侧关节的髁突无继续破坏或有少量新骨形成,关节盘在开口活动过程中位置可。行 CCG 手术的 2 例患者 3 侧关节的肋软骨无明显吸收或增长,关节软硬组织无异常。

表 2 VAS 及最大张口度随访

病例	VAS(mm)					最大张口度(mm)				
	术前	1 个月	2 个月	3 个月	6 个月	术前	1 个月	2 个月	3 个月	6 个月
1	70	65	40	20	10	26	28	32	37	40
2	70	70	60	40	20	20	22	26	32	40
3	80	60	35	20	10	21	23	29	32	42
4	50	30	20	20	10	18	21	28	35	44
5	80	70	50	30	10	14	18	23	27	35

0mm 为无痛,100mm 为最痛。0~40mm:能忍受的轻微疼痛;40~70mm:感觉非常疼痛未到剧痛;70~100mm:患者有强烈难忍的疼痛

3. 典型病例 2 例:(1)病例 1:行 CCG 手术的病例 2,女性,28 岁,既往无颞下颌关节病史。因“摔伤致张口受限 3 个月”入院。3 个月前因摔伤致右侧下颌角及左侧髁突骨折(图 1A),在外院行右侧下颌骨骨折切复内固定术,左侧髁突骨折予以保守治疗。术后 3 个月来,张口受限(2.0cm)及右耳前区疼痛症状无明显改善。来笔者医院 CT 检查结果示:右侧下颌角骨折处钛板固定在位,左侧髁突陈旧性骨折,右侧髁突骨质严重破坏(图 1B)。MRI 检查结果示:右侧关节盘不可复性前移位、右侧髁突骨质严重破坏(图 1C)。诊断为右侧颞下颌关节骨关节病(TMJOA)。治疗方案为 CCG(图 2)。术后门诊随访及复查 CT(图 3A)及 MRI(图 3B)。(2)病例 2:行颞下颌关节盘锚固术,女性,30 岁,既往无颞下颌关节病史。因“车祸致张口受限伴疼痛 2 个月”入院。2 个月前因车祸后开始出现张口受限伴右耳前疼痛,一直未予重视。车祸后 2 个月来,张口受限(2.1cm)及右耳前区疼痛症状逐渐加重。来笔者医院 CT 检查结果示:右侧髁突骨质破坏。查 MRI 检查结果示:右侧关节盘粘连,右侧髁突骨质破坏(图 4A)。诊断为右侧颞下颌关节骨关节病(TMJOA)。治疗方案为颞下颌关节盘锚固术(图 4B、C)。术后门诊随访及复查 CT 及 MRI(图 4D)。

讨 论

对 TMJ 损伤的研究目前多集中在骨折的诊治,而对于 TMJ 软组织损伤,虽然患者常有相关的临床症状,但往往因无该侧髁突骨折或因其他部位的骨折

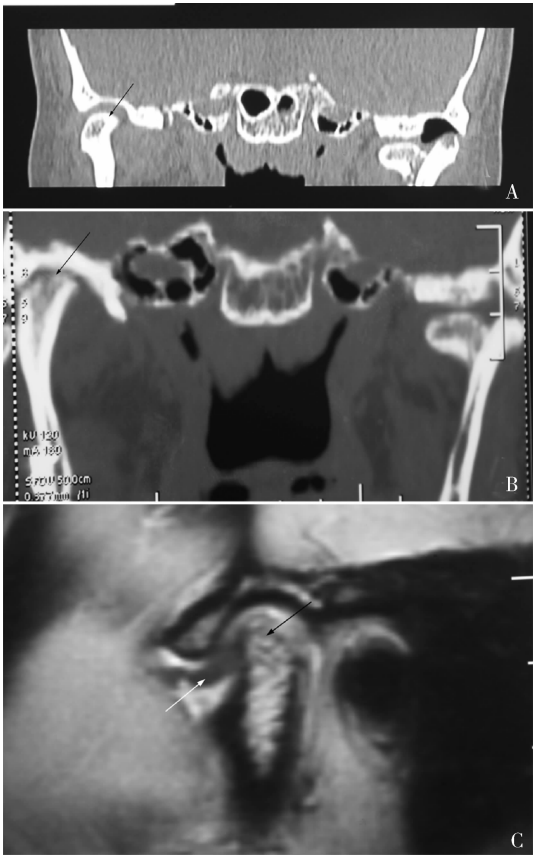


图 1 术前影像学检查

A. 受伤即刻 CT,右侧下颌角部骨折及左侧髁突骨折,右侧髁突表面骨质完整(黑箭头所示);B. 术前 CT,右侧下颌角部骨折术后改变,左侧髁突陈旧性骨折,愈合尚可,右侧髁突表面骨质严重破坏(黑箭头所示);C. 术前 MRI,右侧关节盘短缩,前移位(白箭头所示),髁突表面骨质影像不连续且不平整(黑箭头所示)

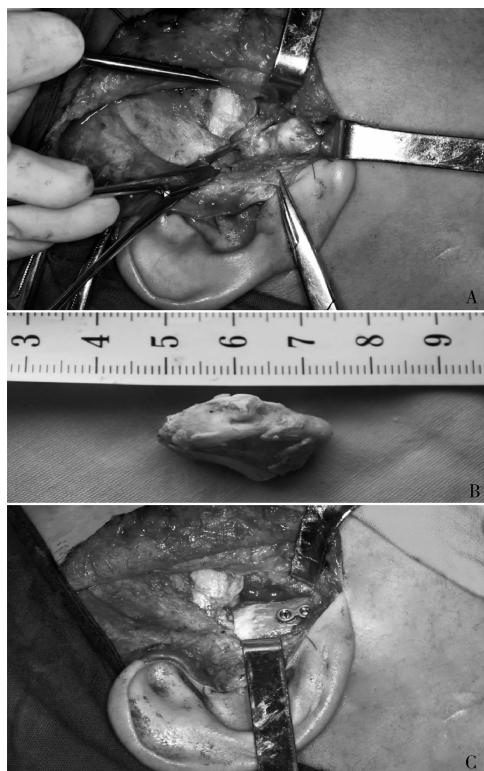


图 2 手术过程

A. 暴露病变髁突; B. 摘除髁突头; C. 肋软骨移植

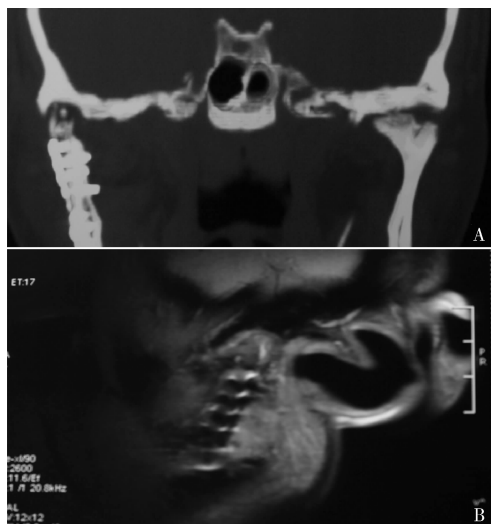


图 3 术后影像学检查

A. 术后 6 个月 CT, 肋软骨固定在位, 无明显吸收或增长; B. 术后 6 个月 MRI, 关节软硬组织无异常

而被忽视。目前对于口腔颌面外伤的患者常规进行 X 线片、CT 检查都能确诊, 但 X 线片、CT 只能显示骨组织的损伤, 这对于受伤后出现 TMJ 症状的患者还不够。近年来 MRI 技术的发展及应用, 越来越多的学者将 MRI 技术应用于 TMJ 疾病的研究, MRI 对软

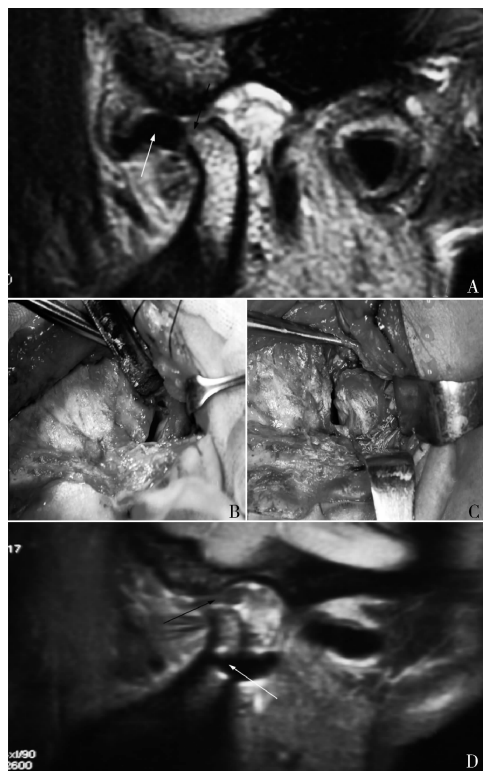


图 4 影像学检查及手术过程

A. 术前 MRI, 关节盘形态正常, 前移位 (白箭头所示), 髁突表面骨质破坏 (黑箭头所示); B. 关节盘粘连; C. 关节盘复位固定在髁突后斜面; D. 术后 6 个月 MRI, 关节盘位置可 (黑箭头所示), 锚固螺钉固定在位 (白箭头所示)

组织分辨率高, 能同时显示 TMJ 的软硬组织的损伤。王靖虢等^[5]对 22 例无髁突骨折的 TMJ 损伤患者于伤后 3 ~ 14 天行 MRI 检查发现, 43. 18% 的患者有关节液的渗出, 65. 91% 的患者有关节盘前移位, 20. 45% 的患者有髁突表面骨质异常。因此 MRI 能早期的发现并诊断 TMJ 损伤, 应该成为 TMJ 损伤的首选的影像学检查方法^[2, 6]。

TMJ 是具有适应性改建能力的滑膜关节, 且其改建活动是终身性、渐进性、生物力依赖性的。TMJ 病变是个缓慢的过程, 外伤患者常因没有进行 MRI 检查而被忽视了 TMJ 损伤。Merrill^[7]曾对 1151 例 TM-JID 患者使用颞下颌关节镜进行检查, 发现 60% 的患者有至少 1 年以上的下颌骨外伤史, 且髁突表面骨质有不同程度的破坏。当 TMJ 损伤后, 组织早期呈现破坏征, 其后逐渐发生组织修复过程^[8, 9]。因此笔者推断 2010 年 12 月 ~ 2012 年 12 月两年间收集的 5 例患者只是无髁突骨折的间接性 TMJ 损伤患者中的一小部分, 有多少患者伤后因 TMJ 关节的修复性改建而未就诊则无从得知。但当损伤程度过大, 以至于超

过了组织的改建能力时,就不可避免的发生退行性变。由于本组病例在受伤即刻均未行 MRI 检查,无法比较从受伤即刻到来笔者医院就诊的这段时间里患者 TMJ 软组织发生的变化。目前对于关节盘在 TMJ 的重要作用已达成共识,关节盘前移位后出现 TMJID,而后继发 TMJOA,有些患者因为关节盘的屏障作用缺失, TMJ 损伤后过度修复而发生 TMJA。本组病例中 5 位患者均发生了关节盘的不可复性前移位,其中 4 例患者继发 TMJOA。在本组病例 1 与病例 5 对比中,间接性 TMJ 损伤后均出现双侧关节盘不可复性前移位,病例 5 虽然受伤时间比病例 1 短,却发生更严重的 TMJOA,其中发病机制有诸多报道但至今仍无定论^[10-13]。

透明质酸钠具有润滑,营养和保护关节结构的作用,减轻疼痛,抑制软骨的降解退变,从而有利于关节损伤组织的修复^[14,15]。术前影像检查只有病例 4 没有髁突表面骨质破坏,这可能与早期就诊及行关节冲洗+透明质酸钠注射治疗有关,这也提供了一种可参考的早期 TMJ 软组织损伤患者的临床治疗方案。有研究表明无髁突骨折的病例中,有时候颞下颌关节的损伤比出现骨折的更加严重,在本组病例 2 髁突骨折侧并未出现骨质破坏,而无髁突骨折侧反而因关节盘前移位而导致严重的骨质破坏^[7]。5 例患者中有 3 例合并其他部位骨折,其中 2 例为颞部骨折,1 例为下颌角及对侧髁突骨折。这与王学玖等^[16]报道的颞部或下颌角外伤是间接性颞下颌关节损伤的主要类型相一致,因此在临床上诊治出现这类骨折的患者时应该多关注颞下颌关节症状,必要时行关节区 MRI 检查辅助诊断。术后门诊随访数据显示关节疼痛症状及张口度均有明显改善,患者生活质量得到提高,说明手术的必要性和有效性。术后 6 个月关节区疼痛指数为 10~20,可能与术后时间不长且患者心理作用有关,因此术后的长期随访观察疗效是很有必要的。

综上所述,间接性颞下颌关节损伤可同时导致颞下颌关节的软硬组织损伤,而关节盘前移位是最常见的症状之一,前移位的关节盘可继发 TMJID、TMJOD 及 TMJA^[17]。但因 TMJ 具有极强的适应性改建能力,并不是所有的间接性颞下颌关节损伤都会继发 TMJ 疾病,间接性颞下颌关节损伤病变发展规律还需进一步的临床及动物试验研究。MRI 因对软组织的高分辨率,应成为 TMJ 损伤检查的金标准。早期确诊关节损伤状况,早期介入治疗,如出现单纯的关节

盘前移位,即可行物理治疗如合垫、药物治疗及关节灌注等保守治疗或行颞下颌关节盘锚固术,避免进一步发展为更为严重的骨关节病和关节强直,而从本组病例资料中手术疗效来看手术治疗在短期内是有效的。

参考文献

- 1 张志愿. 口腔颌面外科学[M]. 北京:人民卫生出版,2012:236
- 2 Sullivan SM, Banghart PR, Anderson Q. Magnetic resonance imaging assessment of acute soft tissue injuries to the temporomandibular joint [J]. J Oral Maxillofac Surg, 1995, 53(7): 763-766
- 3 Emshoff R, Rudisch A, Ennemoser T, *et al.* Magnetic resonance imaging findings of temporomandibular joint soft tissue changes in type V and VI condylar injuries[J]. J Oral Maxillofac Surg, 2007, 65(8): 1550-1554
- 4 刘俊杰,张卫东. 颞下颌关节疾病诊疗手册[M]. 北京:人民军医出版社,2010:188-189
- 5 王靖虎,邓勇,方一鸣,等. 颞下颌关节损伤的早期 MRI 表现[J]. 口腔医学研究,2008, 24(4): 443-517
- 6 Wang MH, Fang YM, Li JL, *et al.* Application of MRI in indirect temporomandibular joint injury without condylar fracture[J]. Chin J Traumatol, 2007, 10(2): 116-119
- 7 Merrill RG. Discussion. The arthroscopic appearance of acute temporomandibular joint trauma [J]. J Oral Maxillofac Surg, 1990, 48(8): 780-784
- 8 Luz JG, Jaeger RG, de Araújo VC, *et al.* The effect Of indirect trauma on the rat temporomandibular joint [J]. Int J Oral Maxillofac surg, 1991, 20(1): 48-52
- 9 王学玖,马绪臣,张益,等. 颞下颌关节急性钝挫伤的动物实验研究[J]. 北京口腔医学, 2005, 13(3): 145-147
- 10 Nickel JC, Iwasaki LR. The effect of disc thickness and trauma on disc surface friction in the porcine temporomandibular joint [J]. Arch Oral Biol, 2001, 46(2): 155-162
- 11 胡开进,周树夏,李新军,等. 间接性颞下颌关节损伤的组织学变化[J]. 中国临床康复, 2003, 7(11): 1640-1641
- 12 刘桂才,刘彦普,刘军,等. 多功能生物撞击机制致间接性幼年山羊颞下颌关节创伤模型的组织病理学变化[J]. 中国临床康复, 2005, 9(10): 76-77
- 13 张旭东,董福生. 间接性颞下颌关节损伤的研究现况[J]. 现代口腔医学杂志, 2008, 22(1): 92-94
- 14 蔡恒星,李颖杰,龙星. 透明质酸对体外培养颞下颌关节滑膜成纤维细胞粘附与增殖性能的影响[J]. 口腔医学杂志, 2012, 28(6): 513-518
- 15 郭雯瑾,文世生. 透明质酸钠治疗间接性颞下颌关节损伤并发病临床疗效研究[J]. 中国实用口腔杂志, 2011, 4(9): 557-558
- 16 王学玖,马绪臣,张益,等. 下颌骨外伤致颞下颌关节间接钝挫伤的临床观察[J]. 现代口腔医学杂志, 2004, 18(1): 39-41
- 17 Gerhard S, Ennemoser T, Rudisch A, *et al.* Condylar injury: magnetic resonance imaging finds of temporomandibular joint soft tissue changes [J]. Int J Oral Maxillofac Surg, 2007, 36(3): 214-218

(收稿日期:2013-07-01)

(修回日期:2013-09-10)