

颞下颌关节可复性盘前移患者的MR表现

余黄俊

广西壮族自治区民族医院放射科, 广西 南宁 530001

【摘要】目的:研究颞下颌关节可复性盘前移(ADDWR)患者的磁共振(MR)成像表现。**方法:**纳入颞下颌关节 ADDWR 患者 55 例作为观察组,另纳入 30 例牙齿排列整齐的健康志愿者作为对照组。所有研究对象均接受 MR 成像检查,记录颞下颌关节 ADDWR 患者关节盘前移程度,比较不同严重程度患者关节盘形态和关节渗出情况。**结果:**55 例颞下颌关节 ADDWR 患者中,轻症 35 例,重症 20 例。对照组、轻症组及重症组关节盘形态分型比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。3 组对象颞下颌关节渗出情况比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。不同程度关节渗出患者视觉模拟评分法(VAS)评分差异有统计学意义($P<0.05$)。3 组对象关节盘长度差异有统计学意义($P<0.05$)。轻度组关节盘前移度较重症组显著减轻,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论:**MR 有助于颞下颌关节 ADDWR 患者病情判断,可为临床治疗提供依据。

【关键词】颞下颌关节;可复性盘前移;磁共振成像;病情程度

【中图分类号】R445.2

【文献标志码】A

【文章编号】1005-202X(2021)06-0721-04

Magnetic resonance imaging findings in patients with temporomandibular joint anterior disc displacement with reduction

YU Huangjun

Department of Radiology, Minzu Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530001, China

Abstract: Objective To study the magnetic resonance (MR) imaging findings in patients with temporomandibular joint (TMJ) anterior disc displacement with reduction (ADDWR). **Methods** Fifty-five patients with TMJ ADDWR were included as observation group, and another 30 healthy volunteers with orderly teeth arrangement were selected as control group. All subjects underwent MR imaging. The degrees of anterior disc displacement in patients with TMJ ADDWR were recorded. The articular disc morphology and joint effusion of patients with TMJ ADDWR of different severity were compared. **Results** There were 35 mild cases and 20 severe cases among 55 patients with TMJ ADDWR. The morphological classification of articular disc was obviously different among control group, mild group and severe group, with statistical differences ($P<0.05$). Significant differences were found in TMJ effusion, visual analogue scale score and the length of articular disc among 3 groups ($P<0.05$). The anterior disc displacement in mild group was significantly less than that in severe group, with statistical differences ($P<0.05$). **Conclusion** MR is helpful to the judge the condition of patients with TMJ ADDWR, thereby providing a basis for clinical treatment.

Keywords: temporomandibular joint; anterior disc displacement with reduction; magnetic resonance imaging; disease severity

前言

颞下颌关节可复性盘前移(ADDWR)多因后牙缺失引起,颞下颌关节 ADDWR 发生后可引起局部疼痛和开闭口弹响,影响口腔功能和生活质量,但其

临床症状具有一定的自限性^[1-2]。有学者主张对早期轻症患者,无需手术修复^[3]。但目前临床对颞下颌关节 ADDWR 患者的诊疗多依据医师临床经验,缺乏客观性依据^[4]。磁共振(MR)成像能够在小视野内提供高信噪比图像及软组织分辨力,可以对颞下颌关节解剖进行详细评估,既往已有关于 MR 在颞下颌关节 ADDWR 中的应用报道^[5-6],但尚未形成共识意见。本研究对比观察颞下颌 ADDWR 患者与健康志愿者 MR 表现,分析不同病情 ADDWR 的 MR 差异,为规范临床诊疗提供参考。

【收稿日期】2020-10-14

【基金项目】广西壮族自治区卫生和计划生育委员会科研课题(Z20191611)

【作者简介】余黄俊,在职研究生,主治医师,研究方向:CT 和 MRI 诊断,E-mail: 12115918@qq.com

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究对象为2018年3月~2020年3月在广西壮族自治区民族医院就诊的颞下颌关节 ADDWR 患者,患者均经 MRI 检查确诊^[7]:下颌开闭口运动可见重复性关节弹响;下颌前伸时关节盘可回复正常;关节骨质无破坏。入选患者病例资料完整,排除双侧病变患者、颞下颌关节不可复性盘前移者、MR 图像质量较差辨识不清者、既往有颞下关节手术治疗史者及合并有全身性骨关节炎患者。根据上述标准收集到 55 例颞下颌关节 ADDWR 患者。另纳入同期 30 名牙齿排列整齐的健康志愿者作为对照组。55 例颞下颌关节 ADDWR 患者中,轻症 35 例,重症 20 例。3 组研究对象性别、年龄及体质量指数比较,差异无统计学意义 ($P>0.05$),见表 1。

表 1 3 组对象基本资料比较
Tab.1 Comparison of general information among 3 groups

组别	性别(男/女)	年龄/岁	体质量指数/kg·m ⁻²
对照组(<i>n</i> =30)	18/12	48.49±13.26	20.19±1.73
轻症组(<i>n</i> =35)	20/15	50.01±15.32	20.76±2.12
重症组(<i>n</i> =20)	11/9	47.22±14.47	19.85±1.96
统计值	0.129#	0.250*	1.528*
<i>P</i> 值	0.938	0.779	0.223

*表示采用 *F* 检验,#表示采用 χ^2 检验

1.2 方法

MRI 检查:采用西门子 Skyra 3.0T 磁共振成像系统进行 MR 检查。检查时患者仰卧,平静呼吸,固定头部。采用颞下颌关节线圈,闭口位行斜矢状位快速自旋回波(FSE)T₂加权像扫描。TR:2 000 ms,TE:24 ms,矩阵:192×256,层厚:2 mm,FOV:10 cm×10 cm。

MRI 评估:参照 Koh 等^[8]报道的标准,将关节结节顶点和关节后突的连线与髁突相交的中点作为 O 点,绘制垂直线 OA 为参考线,再以 O 点做关节盘后带与双板区分界处的切线 OB,以∠AOB 为关节盘前移度。参照 Benbela 等^[9]测量方法,采用 Adobe Photoshop CS6 软件测量。参照 Larheim^[10]标准,记录关节渗出量,无渗出:关节腔内无高信号影;少量渗出:关节表面可见线状高信号;中等渗出:关节液呈局部小三角形或条状聚集;大量渗出:关节腔渗液广泛。关节盘形态参照胡颖恺等^[11]标准,见表 2。

根据颞下颌关节功能评价法^[12],该评价法含下颌运动[Mandibular Movement(MM),0~16 分]、关节杂音[Joint Noise(JN),0~4 分]、关节压诊[Joint

表 2 关节盘 MRI 表现分型
Tab.2 Morphological classification of articular disc and its magnetic resonance (MR) imaging findings

形态分型	关节盘 MRI 表现
I	双凹状,形态正常
II	双凹状,关节盘后带增厚或可见轻度折叠
III	呈“V”形,关节盘中度折叠,关节盘覆盖髁突顶
IV	关节盘缩短,不能覆盖整个髁突顶
V	关节盘缩短变形,呈球形或双凸形

Palpation(JP),0~6 分]及肌肉压诊[Muscle Palpation(MP),0~28 分]。得分越高,症状越严重。计算功能障碍指数(Dysfunction Index,DI)=(MM+JN+JP)/26,肌肉压痛指数(Palpation Index,PI)=MP/28,Friction 关节紊乱指数(Cranio Mandibular Index,CMI)=(DI+PI)/2。将 55 例颞下颌关节 ADDWR 患者分为轻症组(CMI<0.7)和重症组(CMI≥0.7)。

1.3 统计学方法

选用 SPSS22.0 软件包对数据进行统计学分析,计量资料以均数±标准差表示,多组间行重复测量方差分析,两两比较行 LSD-*t* 检验,计数资料以率(%)表示,组间行 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同研究对象关节盘形态分型结果

对照组、轻症组及重症组对象关节盘形态分型比较,差异有统计学意义($\chi^2=45.491$, $P<0.001$)。3 组关节盘形态分型两两比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 3。3 组研究对象关节盘形态 MR 表现见图 1。

表 3 不同研究对象关节盘形态分型结果[例(%)]
Tab.3 Morphological classification of articular disc in different subjects [cases (%)]

组别	I	II	III	IV	V
对照组 (<i>n</i> =30)	30(100.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
轻症组 (<i>n</i> =35)	16(45.71)	12(34.29)	7(20.00)	0(0.00)	0(0.00)
重症组 (<i>n</i> =20)	8(40.00)	4(20.00)	2(10.00)	2(10.00)	4(20.00)

对照组与轻症组比较, $\chi^2=23.012$, $P<0.001$;对照组与重症组比较, $\chi^2=23.684$, $P<0.001$;轻症组与重症组比较, $\chi^2=12.266$, $P=0.015$

2.2 不同研究对象关节渗出情况比较

3 组对象颞下颌关节渗出情况比较,差异有统计学意义($\chi^2=40.159$, $P<0.001$)。3 组关节渗出情况两

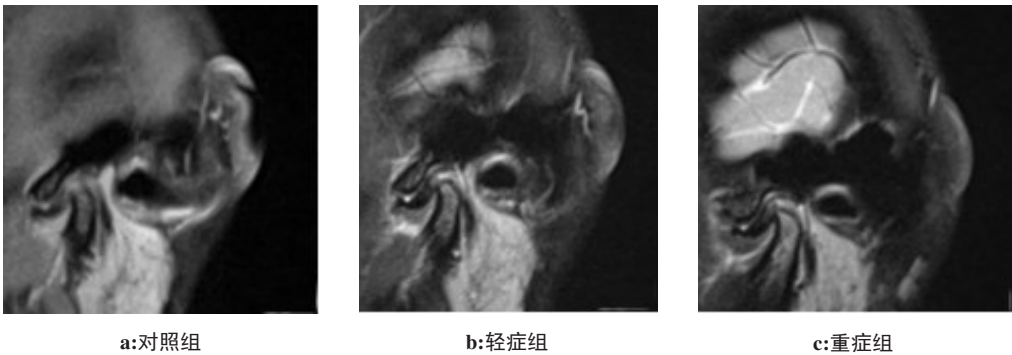


图1 各组患者MR表现比较
Fig.1 Comparison of MR imaging findings among 3 groups

两比较,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表4。不同关节渗出情况的MR表现见图2。

表4 不同研究对象关节渗出情况比较[例(%)]

Tab.4 Comparison of joint effusion in different subjects[cases (%)]

组别	无渗出	少量渗出	中等渗出	大量渗出
对照组($n=30$)	22(73.33)	8(26.67)	0(0.00)	0(0.00)
轻症组($n=35$)	12(34.29)	13(37.14)	10(28.57)	0(0.00)
重症组($n=20$)	0(0.00)	10(50.00)	6(30.00)	4(20.00)

对照组与轻症组比较, $\chi^2=13.829$, $P=0.001$;对照组与重症组比较, $\chi^2=31.481$, $P<0.001$;轻症组与重症组比较, $\chi^2=14.369$, $P=0.002$

2.3 不同关节渗出情况患者VAS评分比较

55例ADDWR患者中,无渗出者12例,VAS评分(0.98 ± 0.27)分,少量渗出者23例,VAS评分(1.54 ± 0.33)分,中等渗出者16例,VAS评分(2.69 ± 0.56)分,大量渗出者4例,VAS评分(3.37 ± 0.86)分。不同程度关节渗出患者VAS评分差异有统计学意义($F=53.341$, $P<0.001$)。

2.4 不同研究对象关节盘长度和关节盘前移度比较

3组对象关节盘长度差异有统计学意义($P<0.05$)。3组间关节盘长度两两比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。轻度组关节盘前移度较重症组显著减轻,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表5。

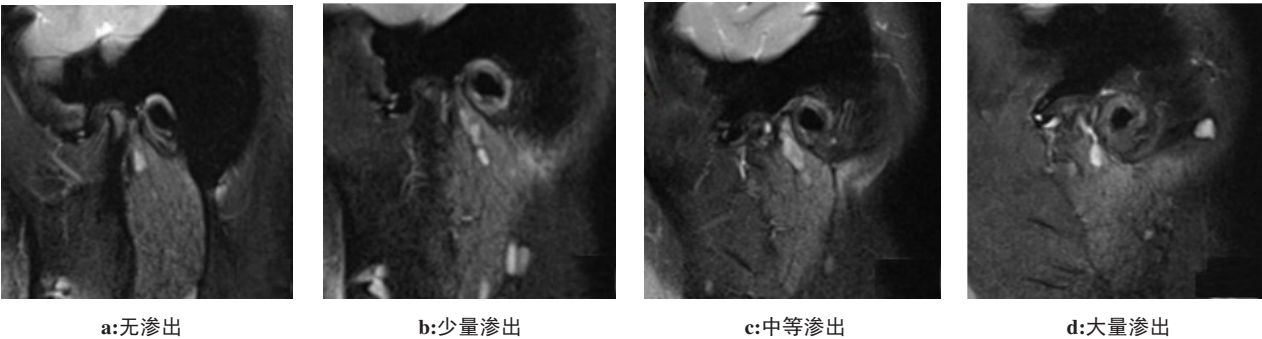


图2 不同关节渗出情况MR表现
Fig.2 MR imaging findings of different degrees of joint effusion

表5 不同研究对象关节盘长度和关节盘前移度比较
Tab.5 Comparison of the length and anterior displacement of articular disc in different subjects

组别	关节盘长度/mm	关节盘前移度/°
对照组($n=30$)	9.32±1.28	-
轻症组($n=35$)	8.53±1.07	47.24±8.58
重症组($n=20$)	7.60±0.94	53.09±9.33
统计值	16.759*	2.357#
P值	<0.001	0.022

*表示采用F检验,#表示采用t检验。关节盘两两比较:对照组与轻症组: $t=2.711$, $P=0.009$;对照组与重症组: $t=5.148$, $P<0.001$;轻症组与重症组: $t=3.236$, $P=0.002$

3 讨论

目前临床对颞下关节ADDWR治疗时机仍存在一定争议,部分学者认为对于ADDWR,应早期干预,防止其进展至不可复性盘前移^[13]。而张斐韞等^[14]则主张对颞下颌关节ADDWR密切监测,结合关节渗出、关节盘形态及患者耐受情况,实时把握治疗时机。MRI可通过多层面、多角度成像,收集ADDWR患者病情信息和解剖关系。髁突横轴与头颅正中矢状面存在夹角,这使斜矢状位成像更符合颞下颌关节解剖^[15]。因而,本研究采用薄层斜矢状位行MRI检查,以提高研究结果的可靠性。

关节渗出是颞下颌关节病变的早期表现,当颞下颌关节受到关节盘移位刺激时,其邻近组织可发生退行性改变和炎症反应^[16],进而造成关节内液体异常聚集,MR可见关节渗出。另外,本研究显示伴弹响疼痛的患者渗出率更高,且随着渗出量增加,疼痛越严重,提示关节渗出与局部疼痛和关节紊乱相关,这对于临床治疗时机的选择具有现实指导价值。关节盘形态改变也有助于评估ADDWR病变程度,本研究发轻度组患者I、II型达28例,占80%,提示轻症患者多以轻度折叠和双凹形为主,而重症组则出现折叠扭转和双凸形改变,提示ADDWR早期可见关节盘增厚和关节盘后带增宽为主,而随着病情进展,MR可见关节盘缩短和双凸形改变,说明MR检查可一定程度上反映关节紊乱程度。此外,本研究发重度组患者关节盘前移度显著高于轻度组,且多属于中度前移,随着前移程度增加,关节盘韧带的伤害性感受器发射信号至大脑皮层,引起相应临床症状^[17]。因而,量化关节盘前移度可为临床治疗提供依据。

目前临床普遍认为对于ADDWR患者,可先行保守治疗,随访观察半年若无效再考虑手术干预^[18-19]。但近年来报道显示部分患者即使手术治疗仍不能达到理想效果,这可能是因手术治疗前关节盘已发生明显缩短或前移,造成复位后其正常生理功能也不同程度降低^[20-21]。因而,动态MR检测则十分必要,可避免无效手术。青少年髁突新骨发育能力较强,可先行保守治疗,治疗后密切随访,定期行MR检查,若仍有临床症状或明显关节盘前移,则应早期行手术干预,而对于老年患者应以缓解症状为主,根据患者具体情况,个体化选择人工置换等大型手术。

综上所述,颞下颌关节ADDWR患者关节盘前移度与病情相关,MR检测可评价关节盘形态、关节渗出及关节盘前移程度,有助于评估病情,为临床治疗时机选择提供依据。

【参考文献】

- [1] 郑红,张志光,张松梅,等.无症状颞下颌关节盘前移位个体的动态磁共振及髁突运动轨迹特点[J].解剖学报,2017,48(6):715-720. ZHENG H, ZHANG Z G, ZHANG S M, et al. Characteristics of cine-MRI and condylar movement trajectory of asymptomatic subjects with anterior disc displacement of temporomandibular joint [J]. Acta Anatomica Sinica, 2017, 48(6): 715-720.
- [2] CHEN H M, LIU M Q, YAP U J, et al. Physiological effects of anterior repositioning splint on temporomandibular joint disc displacement: a quantitative analysis [J]. J Oral Rehabil, 2017, 44(9): 664-672.
- [3] 雷杰,傅开元.殆垫治疗颞下颌关节可复性盘前移位的机制及对临床治疗的启示[J].中国实用口腔杂志,2017,10(6):321-325. LEI J, FU K Y. Mechanism of anterior repositioning splint therapy for disc displacement with reduction of the temporomandibular joint and its clinical implications [J]. Chinese Journal of Practical Stomatology, 2017, 10(6): 321-325.
- [4] 王珊,麦合甫攻·艾山,胡娟,等.黏弹补充法联合咬合板治疗颞下颌关节不可复性盘前移疗效分析[J].口腔颌面外科杂志,2018,28(4):209-214. WANG S, MAIHEFUGONG AISHAN, HU J, et al. Analysis of the curative effect of viscoelastic supplement combined with bite plate in the treatment of temporomandibular joint irreducible disc displacement [J]. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2018, 28(4): 209-214.
- [5] 陈小东,陆健,缪小芬,等.颞颌关节内紊乱的MR表现[J].南通大学学报(医学版),2020,40(3):284-286. CHEN X D, LU J, MIAO X F, et al. MR findings of temporomandibular disorders [J]. Journal of Nantong University (Medical Sciences), 2020, 40(3): 284-286.
- [6] SUN Q, DONG M J, TAO X F, et al. Dynamic MR imaging of temporomandibular joint: an initial assessment with fast imaging employing steady-state acquisition sequence [J]. Magn Reson Imaging, 2015, 33(3): 270-275.
- [7] SHEN P, LIU X, XIE Q, et al. The effect evaluation of functional appliance used for class II patients with temporomandibular joint anterior disc displacement [J]. J Craniofac Surg, 2019, 30(1): 15-17.
- [8] KOH K J, PARK H N, KIM K A. Relationship between anterior disc displacement with/without reduction and effusion in temporomandibular disorder patients using magnetic resonance imaging [J]. Imaging Sci Dent, 2013, 43(4): 245-251.
- [9] BENBELA D R, FLEITER B, ZOUAOUI A, et al. Proposed graphical system of evaluating disc-condyle displacements of the temporomandibular joint in MRI [J]. Surg Radiol Anat, 2005, 27(5): 361-367.
- [10] LARHEIM T A, WESTESSON P L, SANO T. MR grading of temporomandibular joint fluid: association with disk displacement categories, condyle marrow abnormalities and pain [J]. Int J Oral Maxillofac Surg, 2001, 30(2): 104-112.
- [11] 胡颖恺,杨驰,蔡协艺,等.颞下颌关节盘可复性前移与不可复性前移自然转归的MRI评价[J].中国口腔颌面外科杂志,2017,15(6):508-514. HU Y K, YANG C, CAI X Y, et al. MRI evaluation of disc status changes of anterior displacement with reduction and without reduction [J]. China Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2017, 15(6): 508-514.
- [12] 吕曜光,宋志强,贾梦莹,等.3种方法治疗颞下颌关节滑膜炎的疗效评价[J].口腔医学研究,2019,35(12):48-51. LÜ Y G, SONG Z Q, JIA M Y, et al. Curative effect of three different therapy methods for temporomandibular joint synovitis [J]. Journal of Oral Science Research, 2019, 35(12): 48-51.
- [13] 郭英,曲哲,陈小冬.全可调殆架与平均值殆架再定位咬合板治疗颞下颌关节可复性盘前移位临床比较研究[J].中国实用口腔杂志,2017,10(10):614-617. GUO Y, QU Z, CHEN X D. Clinical comparative study on the treatment of reducible anterior disc displacement of temporomandibular joint with fully adjustable Lynn frame and average treatment frame repositioning splint [J]. Chinese Journal of Practical Stomatology, 2017, 10(10): 614-617.
- [14] 张斐樞,来丹萍,章燕珍.MR成像在颞下颌关节可复性盘前移治疗方法选择中的价值[J].中华放射学杂志,2017,51(4):268-272. ZHANG F Y, LAI D P, ZHANG Y Z. Clinical value of MRI in treatment choice of anterior disc displacement with reduction [J]. Chinese Journal of Radiology, 2017, 51(4): 268-272.
- [15] 陈睿,杨凯,李雯娟,等.拉力螺钉在髁状突囊内矢状骨折中的临床应用及疗效观察[J].重庆医学,2015,44(1):50-51. CHEN R, YANG K, LI W J, et al. Clinical application and efficacy of lag screw in condylar intracapsular sagittal fracture [J]. Chongqing Medicine, 2015, 44(1): 50-51.
- [16] SHEN P, CHEN X, XIE Q, et al. Assessment of occlusal appliance for the reposition of temporomandibular joint anterior disc displacement with reduction [J]. J Craniofac Surg, 2019, 30(4): 1140-1143.
- [17] 尹圆圆,李飞,龙镜亦,等.颞下颌关节紊乱病患者脑功能磁共振成像的研究进展[J].中华口腔医学杂志,2019,54(5):350-355. YIN Y Y, LI F, LONG J Y, et al. Advances in application of functional magnetic resonance imaging in patients with painful temporomandibular disorders [J]. Chinese Journal of Stomatology, 2019, 54(5): 350-355.
- [18] 何来昌,谭永明,冷桂香,等.颞下颌关节盘前移与颞下颌关节紊乱综合征相互关系的MRI研究[J].临床放射学杂志,2015,34(9):1399-1402. HE L C, TAN Y M, LENG G X, et al. Relationship between temporomandibular joint disorders and anterior disc displacement: MRI study [J]. Journal of Clinical Radiology, 2015, 34(9): 1399-1402.
- [19] MARPAUNG C, VAN SELMS M K, LOBBEZOO F, et al. Temporomandibular joint anterior disc displacement with reduction in a young population: Prevalence and risk indicators [J]. Int J Paediatr Dent, 2019, 29(1): 66-73.
- [20] ASSEF C A, CARVALHO P H, GUERRA R. Arthroscopically-assisted short endaural approach for anchorage of the disc of the temporomandibular joint-science direct [J]. Br J Oral Maxillofac Surg, 2019, 57(1): 93-94.
- [21] 朱慧敏,何冬梅,杨秋,等.关节盘锚固术联合正畸功能性矫治器治疗青少年双侧颞下颌关节盘前移位伴骨性II类错畸形临床效果评价[J].中国实用口腔杂志,2018,11(9):32-37. ZHU H M, HE D M, YANG Z, et al. Clinical effect of disc anchorage combined with orthodontic functional appliance in the treatment of bilateral anterior disc displacement of temporomandibular joint with skeletal class II malocclusion in adolescents [J]. Chinese Journal of Practical Stomatology, 2018, 11(9): 32-37.

(编辑:黄开颜)