

Association between Articulation Mandibularis Clicking and Masticatory Muscles Functional Exercise

Sumei Wang^{1,2}, Xiaohui Wang³, Jianjun Yang²

¹School of Stomatology, Qingdao University, Qingdao Shandong

²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao Shandong

³Weihai Hospital of Traditional Chinese Medicine, Weihai Shandong

Email: wang_susu@163.com

Received: Oct. 4th, 2016; accepted: Oct. 18th, 2016; published: Oct. 21st, 2016

Copyright © 2016 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

Objective: To compare the clinical therapeutic efficacy of masticatory muscles functional exercise and ultra-short wave therapy, and investigate a possible pathological mechanism about articulation mandibularis clicking. **Methods:** 128 patients with articulation mandibularis clicking were selected and divided into two groups (experimental group and control group) of 64 patients each randomly. Patients in experimental group were taught to do masticatory muscles functional exercise for 2 weeks. Patients in control group were treated with ultra-short wave therapy for 2 weeks and 3-month follow-up. The therapeutic effects of the two methods were compared. **Results:** After 2 weeks, symptoms of articulation mandibularis clicking disappeared in 64 patients of experimental group and 33 patients of control group; the total effective rate was 100%; 20 patients in control group showed improvement of their symptoms and 11 patients in control showed no improvement. The total effective rate was 82.81%. There were significant differences between the two groups ($P < 0.05$). After 3 months, the follow-up rate of the treatment group and the control group was 95.31% and 93.75%, respectively; the total effective rate of treatment group and the control group was 100% and 66.67%, respectively. There were significant differences between the two groups ($P < 0.05$), and we could see lower therapeutic effect in control group after 3 months ($P < 0.05$). **Conclusions:** Masticatory muscles functional exercise could cure articulation mandibularis clicking effectively and it's a more effective way when compared with ultra-short wave therapy.

Keywords

TMJ, Clicking, Masticatory Muscle, Fuctional Exercise, Ultra-Short Wave Therapy

颞下颌关节弹响与咀嚼肌功能紊乱相关性研究

王素梅^{1,2}, 王晓慧³, 杨建军²

¹青岛大学口腔医学院, 山东 青岛

²青岛大学附属医院口腔颌面外科, 山东 青岛

³威海市中医院, 山东 威海

Email: wang_susu@163.com

收稿日期: 2016年10月4日; 录用日期: 2016年10月18日; 发布日期: 2016年10月21日

摘要

目的: 比较咀嚼肌功能锻炼和超短波理疗治疗颞下颌关节弹响的效果。探讨颞下颌关节弹响发生的可能机制。**方法:** 选择128例弹响患者, 随机分为实验组和对照组, 每组64例。实验组行咀嚼肌功能锻炼, 对照组行超短波理疗, 疗程两周, 随访3个月。比较两种方法的治疗效果。**结果:** 2周后, 实验组的64例患者弹响全部消失, 总有效率100%; 对照组的64例患者33例弹响消失, 20例弹响次数减少, 11例弹响次数无改变, 总有效率82.81%, 两组结果有显著性差异($P < 0.05$), 3个月后, 治疗组随访率95.31%, 对照组随访率93.75%, 治疗组总有效率100%, 对照组总有效率66.67%, 两组结果有显著性差异($P < 0.05$), 3月后对照组治疗总有效率下降($P < 0.05$)。 **结论:** 咀嚼肌功能锻炼治疗颞下颌关节弹响的效果优于超短波理疗, 咀嚼肌功能锻炼治疗颞下颌关节弹响的疗效显著。

关键词

颞下颌关节, 弹响, 咀嚼肌, 功能锻炼, 超短波理疗

1. 引言

颞下颌关节紊乱病(Temporomandibular Disorders, TMD)是口腔颌面部的常见病、多发病, 发病率一般报告在 30%~80% [1]。其主要临床表现为下颌运动异常、关节区或关节周围肌群疼痛、关节弹响和杂音。近年来因颞下颌关节弹响就诊患者呈上升趋势, 因此提高弹响患者的临床治疗效果、减轻弹响患者的心理恐惧已成为口腔科医生的主要临床工作之一, 针对颞下颌关节弹响如何选择治疗方法是目前口腔科医生关注的热点。治疗方法的选择取决于临床医师对 TMD 致病理论的认识, 修复科医师和合学专家强调咬合因素, 治疗方法的选择更侧重于合垫治疗和调合治疗。外科医师则强调关节内结构的异常, 因此, 关节盘复位是一有效的治疗选择。康复医学家强调机体功能的恢复, 物理治疗也常能做到这一点[1]。作者针对颞下颌关节弹响的求治患者分别选择咀嚼肌功能锻炼和超短波理疗, 对两种治疗方法的临床治疗效果进行了比较, 并对颞下颌关节弹响的发生机制做了相关探讨。

2. 资料和方法

2.1. 资料选取

选择 2012 年 6 月至 2014 年 6 月因颞下颌关节弹响来我院就诊的患者 128 例, 女 70 例, 男 58 例, 年龄 14~65 岁, 平均年龄 32 岁, 病史 3 天~2 年, 无颌面部外伤史, 无心理、精神疾患史。牙列完整,

无明显咬合干扰和错合畸形, 曲面体层片或 CT 检查未发现髁突骨质破坏。

将 128 例患者随机分为治疗组和对照组。详细询问病史, 检查张口度、张口型, 仔细观察下颌运动情况, 详细记录弹响发生的时间。依病史和临床检查, 根据 TMD 研究用诊断(简称 RDC/TMD)均诊断为可复位性关节盘前移位。

2.2. 研究方法

对所有患者均进行医疗知识教育, 使患者了解本病的性质、相关发病因素, 并进行下颌运动知识宣教, 以便患者配合治疗。治疗组: 指导患者进行咀嚼肌功能锻炼。具体方法: 患者正直座位, 两肩平齐, 头部居中, 两眼平视前方, 先吞咽实现牙尖交错位后紧咬 10 s, 然后放松使下颌处于姿势位 10 s, 从姿势位开始自然、缓慢、匀速的张闭口 10 次; 张闭口时下颌颞点保持在中线, 张口度限制在 35~40 mm 之间, 闭口至下颌姿势位稍停顿(上、下颌牙齿不接触), 反复 3~4 个循环为 1 次功能锻炼, 每日 3~4 次, 2 周为一个疗程。对照组: 选用上海产 50 型五官超短波治疗机, 波长 7.7 M, 频率 38.96 MHz, 功率 50 w, 圆形电容电极, 直径 6 cm, 单级法, 间隙为 2 cm, 微热量, 照射患侧颞下颌关节区, 每次 15 min, 每日 1 次, 2 周为 1 个疗程, 3 个月后复查。分别在 2 周和 3 个月后, 记录患侧关节弹响次数和发生时间, 与初诊时记录数据比较, 将弹响消失和弹响次数减少定义为治疗有效, 将弹响次数无变化定义为治疗无效。

2.3. 统计学分析

采用 SPSS 17.0 对两组数据进行卡方检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3. 结果

3 个月后, 治疗组 3 例失访, 随访率 95.31% (61/64), 对照组 4 例失访, 随访率 93.75% (60/64)。治疗有效率见表 1。

由上表格可见, 分别于治疗后 2 周、治疗后 3 个月两组的随访人数、弹响的次数变化进行比较分析, 并对其有效率进行统计。2 周后随访, 治疗组 64 例患者弹响均消失, 有效率 100%; 对照组 64 例患者, 33 例弹响消失, 20 例弹响次数减少, 11 例患者无明显变化, 有效率为 82.81%。3 个月后随访, 治疗组脱落 3 例, 随访 61 例患者弹响均消失, 未在复发, 有效率 100%; 对照组脱落 4 例, 随访 60 例患者, 其中 18 例弹响消失, 22 例弹响次数减少, 20 例弹响无明显变化, 有效率 66.67%。由此可见, 运用咀嚼肌功能锻炼方法(治疗组), 能明显改善患者的颞下颌关节弹响, 且其治疗效果及疗效的远期评价明显优于超短波理疗(对照组)的治疗效果。

Table 1. Comparison of therapeutic effect between the two groups

表 1. 两组疗效比较

组别	n	弹响消失	弹响次数减少	弹响次数无变化	总有效率
治疗组(2 周后)	64	64	0	0	100% [*]
对照组(2 周后)	64	33	20	11	82.81% ^{&}
治疗组(3 月后)	61	61	0	0	100% [#]
对照组(3 月后)	60	18	22	20	66.67%

: 与对照组(2 周后)相比, $\chi^2 = 12.034$, $P < 0.05$; #: 与对照组(3 月后)相比, $\chi^2 = 22.004$, $P < 0.05$; &: 与对照组(3 月后)相比, $\chi^2 = 4.306$, $P < 0.05$ 。: $\chi^2 = 12.034$, $P < 0.05$, vs the control group (after 2 weeks), $P < 0.05$; #: vs control group (after 3 months), $\chi^2 = 22.004$, $P < 0.05$; &: vs control group (after 3 months), $\chi^2 = 4.306$, $P < 0.05$ 。

4. 讨论

颞下颌关节紊乱病(TMD)并非指单一疾病,它是一类病因尚未完全明确而又有共同发病因素和临床主要症状的一组疾病的总称。一般认为 TMD 与合因素、精神心理因素、创伤因素、免疫因素、关节解剖因素相关,其主要临床特征有关节疼痛、关节弹响和下颌运动障碍[2]。在颞下颌关节紊乱病的分类诊断中,弹响既是结构紊乱中可复位性关节盘前移位的主要临床症状,又是功能紊乱中翼外肌功能亢进的临床特征之一。然而弹响究竟是功能异常还是结构异常迄今尚不清楚,由此导致临床治疗差异很大。目前应用较多的治疗方法有各种类型的合板、理疗、封闭治疗,极少数的关节镜手术或开放性手术治疗。自 2001 年至今,杨建军[3]等提出了咀嚼肌功能锻炼治疗弹响,取得了显著的治疗效果。为了进一步验证咀嚼肌功能锻炼治疗弹响的临床疗效,探讨弹响的病因及其发生机制,作者选择了符合研究条件的 128 例弹响患者,随机分为实验组与对照组,分别应用咀嚼肌功能锻炼和超短波理疗两种治疗方法,结果显示两种治疗方法对消除弹响均有效,咀嚼肌功能锻炼效果更优于超短波理疗。王美青等[4]将以往有关颞下颌关节弹响机制的研究总结概括为 4 个方面:① 关节内紊乱:由于各种原因导致关节局部机械运动障碍,从而影响关节的光滑运动而导致关节运动中出现杂音;② 翼外肌功能不协调:翼外肌上、下头功能紊乱,造成关节盘与髁突的运动不协调而出现弹响;③ 关节面不光滑:骨质增生、磨损以及关节盘变形、穿孔等病变,使得关节在运动时产生“颠簸”而出现杂音;④ 关节液不足:由于滑膜病变等原因,使得滑液分泌不足,造成关节面润滑障碍而出现杂音。以上研究均认为颞下颌关节弹响的发生与关节盘和髁突的碰撞或摩擦有关,是关节盘与髁状突的运动不协调即关节盘的运动先于髁状突,然后关节盘与髁状突发生相对运动从而出现髁状突与关节盘的碰撞产生弹响,作者认为,该结果缺乏影像学检查的客观资料支持,并且有大量文献表明关节弹响和关节盘的位置并不相关。Katzberg (1996)用 MR 检查发现无 TMD 症状中有关节盘移位者占 33% (25/76),在有 TMD 症状者中,有关节盘移位者占 77% (79/102) [5]。Daniele Manfredini 等[6]发现经 MR 诊断的不可复性关节盘前移位与弹响正相关,关节盘位置正常与弹响负相关,可复性关节盘前移位与弹响无关。

既然弹响由异位关节盘引起的机制解说存在疑问,那么声音又来自何处呢?中医推拿的时候在没有关节的部位(比如后背的肩胛骨旁)也经常听到“咯嘣咯嘣”类似弹响的声音。根据声音是由物体振动产生这一原理[7],作者分析认为弹响有可能是由韧带或肌腱等摩擦骨骼而发出。殷林[8]在研究弹响髋时发现臀部软组织的疼痛性痉挛和收缩,致使与其有连带关系的髋部肌筋膜受牵紧张并在大转子处反复摩擦损伤,形成了增厚的束带而产生弹响。颞下颌关节是由多组肌肉参与运动的双侧联动关节,当咀嚼肌功能正常时,下颌运动常表现为自然、流畅;而当下颌运动不自然、不流畅时,则反映出咀嚼肌的功能异常,此时的下颌运动多伴有弹响。分析本实验中颞下颌关节弹响患者的临床资料及曲面断层片检查结果发现患者的开口型、弹响关节及髁突形态三者存在以下规律:开口型先向健侧偏摆,再摆向患侧即弹响侧,曲面断层片则显示弹响侧颞下颌关节髁突较健侧欠丰满。影像学结果与颞下颌关节的运动特点相吻合,即颞下颌关节运动过程中非功能侧受力大于功能侧。我们观察长期偏侧咀嚼的患者也得到相同的影像学结果,即废用侧髁突形态欠丰满。下颌开口过程中其运动方向由双侧的降颌肌群控制,当双侧肌力不平衡时,下颌即向肌力强的一侧偏摆,肌力弱的一侧则髁突先膨出。作者仔细分析了颞下颌关节韧带的 MRI 影像[9],认为颞下颌关节弹响的发生很可能是由于弹响侧关节肌力较弱,该侧髁突膨出的过程中韧带或肌腱等摩擦髁突所致。

我国传统医学认为,十二经筋是属于十二经脉之气结聚于筋肉关节的体系,是十二经脉的外周连属部分,主要作用是约束骨骼、调控关节的屈伸活动,以保持人体正常的运动功能。它包括人体的肌肉、肌腱、筋膜、关节囊、腱鞘、韧带等软组织。筋,《说文》解释作“肉之力也”,意指能产生力量的肌

肉，而“腱”是“筋之本”，是筋附着于骨骼的部分。颞下颌关节的颞肌、咬肌、颞下颌韧带等都属于筋的范畴。《黄帝内经·素问》[10]曰：“诸筋者，皆属于节”，“病筋脉相引而急，病名曰瘦”“有伤于筋，纵，其若不容”，“阳明者五脏六腑之海，主润宗筋，宗筋主束骨而利机关也”。即人体之筋多联缀关节，筋脉病则肌体、肌肉抽掣，筋伤则关节弛纵有异，筋脉濡润则所束之骨关节滑利。所以，人体筋脉与关节有着密切联系，筋病连及关节病变。人体筋脉、肌肉的不当运动，致使经络气血运行不畅，经络瘀滞，筋脉失于濡养，筋脉、肌肉连及关节活动不利。

本研究中无论是实验组还是对照组都首先要求患者破除不良习惯，纠正不正确的肌肉运动模式。对照组采用超短波理疗，超短波具有热效应和非热效应双重作用，其热效应可以促使局部小血管持久扩张，改善血液循环，加强局部组织代谢过程，加快渗出物吸收，减轻水肿；其非热效应可以增强免疫力，消散急性炎症，同时可抑制感觉神经的传导，干扰、阻断痛觉冲动的扩散，故有较好的镇痛效果[10]。可见超短波理疗主要是对症治疗，并有一定的改善肌功能的作用。实验组采用咀嚼肌功能锻炼治疗，主要作用机制有：① 通过正确的头颈背部姿势，实现肌链的正位；② 牙尖交错位和下颌姿势位是下颌在功能和非功能状态的最适位。在牙尖交错位后牙紧咬能使双侧肌肉等长等张收缩，以均衡的增强双侧肌肉的力量；③ 重复的等张运动以建立协调的、有节律的肌肉功能活动[11]。通过比较发现咀嚼肌功能锻炼相对于超短波理疗的治疗优势在于前者积极主动的形成了颞下颌关节的正确运动方式，使筋脉肌肉得到规律正确的运动，从而濡养筋脉，结构功能得以修复，随之症状消失。所以本实验间接证明韧带或肌腱等摩擦髁突可能是产生颞下颌关节弹响的机制之一。

参考文献 (References)

- [1] 谷志远, 傅开元, 张震康. 颞下颌关节紊乱病[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 70, 94.
- [2] 谷志远, 傅开元, 张震康. 颞下颌关节紊乱病[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 70, 172-174.
- [3] 杨建军, 赵文科, 王守彪, 等. 定量咬合干扰对颞下颌关节早期损伤的实验研究[J]. 现代口腔医学杂志, 2001, 15(6): 418-419.
- [4] Katzberg, R.W., Dolwick, M.F., Bales, D.J., et al. (1979) Arthrotomography of the Temporomandibular Joint: New Technique and Preliminary Observations. *American Journal of Roentgenology*, **132**, 949-955. <http://dx.doi.org/10.2214/ajr.132.6.949>
- [5] 王美青. 现代合学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 119.
- [6] Manfredini, D. and Guarda-Nardini, L. (2008) Agreement between Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders and Magnetic Resonance Diagnoses of Temporomandibular Disc Displacement in a Patient Population. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, **37**, 612-616. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijom.2008.04.003>
- [7] 任志鸿. 物理八年级上册[M]. 北京: 师范大学出版社, 2006: 122.
- [8] 殷林. 弹响髁病因探讨[J]. 颈腰痛杂志, 2002, 23(1): 28-29.
- [9] 范刘奕, 欧阳钧, 刘军. 颞下颌关节韧带的断层影像解剖研究[J]. 解剖与临床, 2013, 18(3): 202-204.
- [10] 田代华, 整理. 黄帝内经·素问[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 5, 21, 39, 88.
- [11] 乔志恒, 范维铭. 物理治疗学全书[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2001: 481.

期刊投稿者将享受如下服务：

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：hjbm@hanspub.org