ICS 11.060.01
CCS C 05

团 体 标 准

T/CHSA 104—2025

咬合板治疗颞下颌关节紊乱病专家共识

Expert consensus on occlusal splint therapy of temporomandibular disorders

全国团体标准信息平台

2025 - 09 - 30 发布　　2025 - 10 - 30 实施

中华口腔医学会　　发 布

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华口腔医学会颞下颌关节病学及殆学专业委员会提出。

本文件由中华口腔医学会归口。

本文件起草单位：北京大学口腔医院、四川大学华西口腔医院、武汉大学口腔医院、中国人民解放军总医院第一医学中心、上海交通大学医学院附属第九人民医院、中国医科大学附属口腔医院、中山大学附属口腔医院、空军军医大学第三附属医院、浙江大学医学院口腔医院、同济大学口腔医院、兰州大学口腔医院、昆明医科大学口腔医院、空军军医大学第二附属医院、首都医科大学附属北京口腔医院、宁波口腔医院。

本文件主要起草人：傅开元、曹烨、祝颂松、龙星、刘洪臣、胡敏、谢秋菲、杨驰、周青、阎英、陈永进、李志勇、于世宾、江凌勇、康宏、李晓箐、刘伟才、杨春、焦凯、曾剑玉、吴梦婕、郭泾、雷杰、徐啸翔。

全国团体标准信息平台

引　言

颞下颌关节紊乱病是口腔颌面部的常见病，是累及颞下颌关节和/或咀嚼肌的一大类疾病，主要表现为颞下颌关节和/或肌肉疼痛、关节弹响杂音以及下颌运动异常等。颞下颌关节紊乱病的预后良好，有一定的自限性，但一部分患者的症状体征严重，影响患者口颌功能、生活质量、精神心理状态。然而，目前颞下颌关节紊乱病的诊断治疗缺乏规范性指导意见，临床医生更多的依据个人的经验选择治疗方法。

咬合板是一种口腔矫治器，在临床治疗中被广泛使用，如修复、正畸、正颌外科等。既可以作为一种有效的疾病治疗工具，又可以作为可逆性的临时诊断工具。咬合板可用于治疗关节源性疼痛，肌源性疼痛，关节盘移位的复位，也可以用于磨牙症。咬合板的治疗效果取决于适应证选择是否正确，形态设计是否合理，治疗过程是否严谨。但目前国内外缺乏咬合板治疗颞下颌关节紊乱病的应用规范，因此在实际使用中，存在适应证把握不准确、咬合板设计不规范、咬合板佩戴后维护标准不一、细节把握模糊等问题，这很大程度限制了咬合板治疗颞下颌关节紊乱病的规范化使用，影响了咬合板治疗的效果。

针对上述情况，中华口腔医学会颞下颌关节病学及殆学专委会组织专家经过全面文献回顾、充分交流讨论、反复修改定稿，最终制定了本文件，以期指导咬合板的临床治疗应用，供临床医师参考。

在本文件制定过程中，通过对现有研究文献的分析，发现本文件中包含的许多核心问题缺乏相应的随机对照试验等高质量研究证据支持，已有的随机对照试验多为单中心、小样本的研究。未来中华口腔医学会颞下颌关节病学及殆学专委会将持续关注本领域的研究进展,对相关研究证据进行更新。

需要特别说明的是，专家共识虽然能够在一定程度上指导临床治疗，但鉴于临床病例的多样性和复杂性，本文件的推荐意见不能完全替代临床医生的判断。

咬合板治疗颞下颌关节紊乱病专家共识

1 范围

本文件界定了咬合板治疗颞下颌关节紊乱病应用过程中的术语和定义，规定了咬合板的作用机制、治疗原则、种类、设计，并给出了各种类型咬合板治疗适应证、标准设计、建议使用时间、复查调整周期等方面的指导性意见。

本文件适用于需要使用咬合板治疗颞下颌关节紊乱病的医师。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

咬合板 occlusal splint

一种佩戴于上颌和/或下颌牙列的，可摘戴的诊断或辅助治疗装置，其咬合面与对颌牙之间，或上下咬合面之间具有特定的咬合对应关系，从而对颞下颌关节紊乱病、口颌面疼痛起到一定治疗作用，对牙体硬组织有一定的保护作用。适用于颞下颌关节紊乱病部分亚类、夜磨牙、修复颌位重建、配合正畸、髁突骨折、辅助正颌术后、辅助牙周治疗等临床情况[1,2]。

注：又称功能矫治器、颞下颌关节紊乱病矫治器、夜磨牙矫治器、殆垫、殆夹板、殆护板、殆板。

3.2

弹响消失位 click-free position

对于可复性盘前移位的患者，嘱其大张口，然后让患者下颌前伸至距离最小且能保证张、闭口时无弹响发生的位置。

注：此位置表明前下移位的关节盘复位与髁突呈相对正常位置关系。

3.3

颞下颌关节紊乱病 temporomandibular disorders; TMD[1,3]

累及颞下颌关节和（或）咀嚼肌，具有一些共同症状体征（如疼痛、弹响、开口受限等）的许多临床问题的总称。

注：颞下颌关节紊乱病并不是一个单一疾病，而是一组疾病，是多因素相互作用下发生的，如殆因素、心理社会因素、创伤因素、免疫因素、解剖因素等。这类疾病的临床表现有共同性，如下颌运动异常（开口受限、绞锁、开口型异常）、疼痛（开闭口或咀嚼时关节区或周围肌肉疼痛）、关节音（开闭口弹响、杂音），还有头痛。治疗首先需要选择那些保守的、可逆的和有循证医学基础的方法。多数预后良好，很多症状体征可自愈或自限。

4 颞下颌关节紊乱病的临床诊断标准[3]

4.1 疼痛性疾病的分类与诊断标准

4.1.1 咀嚼肌疼痛

病史或主诉为一侧或双侧面部、太阳穴、耳内或耳前区域疼痛，下颌运动时（如张口、说话、咀嚼、咬牙等）疼痛加重。临床检查确认咀嚼肌部位疼痛，肌肉触诊或最大开口时咀嚼肌部位有熟悉的疼痛。还可进一步细分为局限性肌痛、肌筋膜痛和牵涉型肌筋膜痛。

4.1.2 关节痛

病史或主诉为一侧或双侧面部、太阳穴、耳内或耳前区域疼痛，下颌运动时（如张口、说话、咀嚼、咬牙等）疼痛加重。临床检查确认颞下颌关节区疼痛，关节区触诊或下颌运动（大张口、前伸、侧方运动）时有熟悉的疼痛。

4.1.3 TMD 头痛

病史或主诉有包括头部太阳穴部位的头痛，下颌运动时（如张口、说话、咀嚼、咬牙等）疼痛加重。临床检查确认颞肌区头痛，颞肌触诊或下颌运动（大张口、前伸、侧方运动）可引发颞部熟悉的头痛。

4.2 关节类疾病的分类与诊断标准

4.2.1 可复性盘前移位

病史或主诉有关节声响，或检查时患者报告有关节声响。临床检查显示开闭口运动时均有弹响，或开口/闭口及侧方/前伸运动时有弹响。（如有MRI检查，应该符合可复性盘前移位诊断）

4.2.2 可复性盘前移位伴绞锁

病史或主诉有关节声响，目前存在开口时一过性关节锁住。临床检查开闭口运动时均有弹响，或开口/闭口及侧方/前伸运动时有弹响；若检查时出现关节绞锁，则在手法辅助下可以开口。（如有MRI检查，应该符合可复性或不可复性盘前移位诊断）

4.2.3 不可复性盘前移位伴开口受限

病史或主诉曾有过下颌锁住或卡住（包括短暂的锁住或卡住），目前有关节锁住伴开口受限，影响进食。临床检查被动开口度＜40 mm（包括切牙覆𬌗）。（如有MRI检查，应该符合不可复性盘前移位诊断）

4.2.4 不可复性盘前移位无开口受限

病史或主诉曾有过下颌锁住或卡住（包括短暂的锁住或卡住），之前有过关节锁住开口受限及影响进食。临床检查被动开口度≥40 mm（包括切牙覆𬌗）。（如有MRI检查，应该符合不可复性盘前移位诊断）

4.2.5 退行性关节病

病史或主诉有关节声响，或检查时患者报告有关节声响。临床检查下颌运动（开闭口、前伸或侧方运动）时有摩擦音（破碎音）。（退行性关节病更多的是依靠X线检查）

4.2.6 关节半脱位

病史或主诉曾有大张口后下颌锁住或卡住（包括短暂的锁住或卡住），没有手法帮助无法闭口。若检查时出现关节半脱位，则需手法辅助复位。

5 咬合板

5.1 咬合板的作用机制[4-11]

咬合板治疗颞下颌关节紊乱病有以下作用机制。

a) 恢复或升高咬合垂直距离。
b) 某些咬合板上采用不同的结构，戴入后诱导咬合接触改变，调整髁突在关节窝中的位置，降低关节内压，改善关节应力分配；限制或引导下颌位置发生改变，使下颌进入适宜或者理想的治疗位。
c) 关节盘复位后（可复性盘前移位弹响发生后，手法复位或关节镜辅助复位后），前伸再定位下颌位置，来固定复位的盘-髁关系。
d) 改善𬌗力分布，达到特定的咬合接触关系。调节牙周膜感受器传入中枢的本体感受，打断原有肌肉记忆型，重新建立符合肌肉生理状态的下颌运动型。

e) 可建立一种协调的功能𬌗状态，缓解由于𬌗紊乱所诱发的咀嚼肌异常功能活动，协调咀嚼肌同步收缩功能。
f) 对升降颌肌群的神经反射性调节作用，增加张口反射。
g) 心理暗示作用——安慰剂效应。

5.2 咬合板治疗的原则[5,7,12]

咬合板治疗颞下颌关节紊乱病有以下原则。

a) 咬合板需要在医生的指导下，基于诊断根据病情个性化设计以便确定咬合板的类型、局部设计、制作材料、戴用时间和使用方法并进行加工制作。
b) 咬合板治疗前患者应充分知情同意，应使患者了解咬合板的治疗预后，评估患者的依从性；佩戴咬合板的治疗全程都需要在医生的指导下进行，需要定期复诊，以便及时发现患者对咬合板治疗的良好或不良反应。
c) 咬合板治疗在取得满意的疗效后，如有进一步治疗的需要，可酌情慎重采取调𬌗、修复、正畸、正颌等手段进行治疗。
d) 当咬合板治疗无效或效果不明显时，医师应首先考虑修正咬合板的设计，重新评估并及时做出调整。
e) 如果患者对戴用咬合板有不良反应时，应停止戴用，做出相应处理。
f) 颞下颌关节紊乱病的咬合板治疗通常不超过半年。

5.3 咬合板的制作要求[1]

治疗颞下颌关节紊乱病的咬合板有以下要求。

a) 咬合板就位后与牙列咬合面贴合，稳定无翘动。
b) 咬合板要有一定的固位力，容易摘戴。
c) 表面光滑，对软组织没有锐性刺激。
d) 戴入后不妨碍口腔软组织的活动。
e) 与对颌的咬合接触及咬合面上𬌗导等特定的设计装置应达到设计要求。

5.4 咬合板的加工方法[13,14]

治疗颞下颌关节紊乱病的咬合板有以下加工方法。

a) 热凝材料制作法。
b) 自凝材料制作方法。
c) 压膜+自凝再塑形法。
d) 增材法或减材法。

6 咬合板的临床应用

6.1 稳定型咬合板

6.1.1 适应证[15-19]

稳定型咬合板适用于以下情况。

a) 适用于颞下颌关节紊乱病各种亚型，特别是疼痛类疾病（肌筋膜痛等）。
b) 肌功能紊乱。
c) 磨牙症伴关节肌肉症状。

6.1.2 作用机制[15-22]

稳定型咬合板的作用机制包括以下方面。

a) 去除早接触及𬌗干扰，改善𬌗力分布。
b) 减少异常的肌活动，缓解由于𬌗紊乱的刺激所诱发的咀嚼肌功能亢进与高张力状态，恢复肌组织的正常生理功能。
c) 增加咬合垂直距离，调整髁突在关节窝中的位置，降低关节内压，缓解关节疼痛。

d) 加强开口反射，减少紧咬牙和夜磨牙等副功能活动，缓解过大的殆力，保护牙体和牙周组织。
e) 安慰剂效应。

6.1.3 设计要点[16,23,24]

覆盖全牙列，殆面呈平缓曲面，与对颌牙形成均匀、广泛、稳定、点状接触，尖牙区或者前牙区可以有不同的引导设计或无引导。

6.1.4 建议使用时间

肌肉相关问题建议戴用至症状缓解，建议尽可能全天戴用（包括咀嚼时），戴用时间一般不超过6个月。

6.1.5 复查调整周期

戴用稳定型咬合板应密切关注患者情况，要求按时复诊，推荐戴用初期每1～2周复诊，调整咬合板。

6.1.6 稳定型咬合板示意图

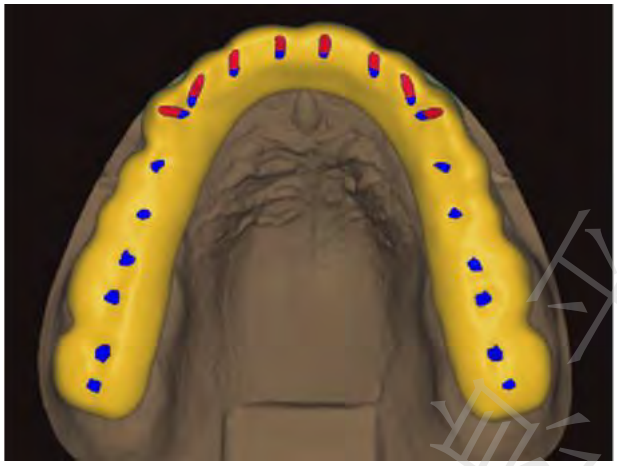
稳定型咬合板示意图见图 1、图 2。

a） 上颌稳定型咬合板正面观

b）上颌稳定型咬合板侧面观

c） 上颌稳定型咬合板前伸引导

d） 上颌稳定型咬合板侧方引导



e）上颌稳定型咬合板理想咬合接触

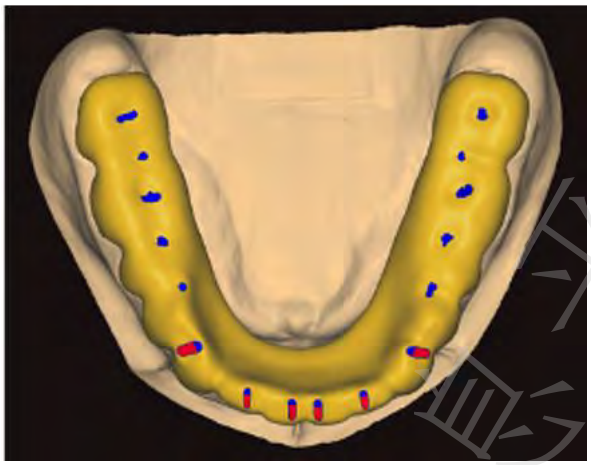
图1　标准牙列模型上颌稳定型咬合板示意图

a）　下颌稳定型咬合板正面观

b）　下颌稳定型咬合板侧面观

c）　下颌稳定型咬合板前伸引导

d）　下颌稳定型咬合板侧方引导



e） 下颌稳定型咬合板理想咬合接触

图2 标准牙列模型下颌稳定型咬合板示意图

6.1.7 标准牙列模型稳定咬合板数字化模型

标准牙列模型稳定咬合板数字化模型见以下网址：

—— http://en.cndent.com/fu/上颌稳定型.html；

—— http://en.cndent.com/fu/下颌稳定型.html。

6.2 前伸再定位咬合板[25-28]

6.2.1 适应证

前伸再定位咬合板适用于以下情况。

a) 可复性盘前移位（下颌前伸位弹响可以消除）。

b) 关节盘绞锁。

c) 不可复性盘前移位（手法关节盘复位后或关节镜下关节盘复位后）。

6.2.2 作用机制[8,9,29]

患者开口过程中弹响发生后，关节盘已经复位向后越过髁突顶。前伸再定位咬合板戴入引导闭口过程中下颌（髁突）向前，阻止已经复位的关节盘在闭口过程中再次发生前移位。前伸再定位咬合板的作用机制是固定复位的关节盘。所以，对于关节盘绞锁和不可复性盘前移位，应解除绞锁或通过手法复位关节盘后，方能戴入咬合板。

6.2.3 设计要点[9,25-27]

覆盖全牙列𬌗面，戴入时要诱导下颌前伸，并通过阻挡下前牙的舌向运动而限制下颌后退。可以设计上颌或下颌咬合板，但因上颌咬合板更易维持下颌的前伸位置，在临床上更为推荐。咬合板前牙区应形成斜导（见图3d）而限制下颌后退；后牙𬌗面要与对颌牙共同发挥咀嚼功能，所以要设计成有浅尖低窝的形态。

6.2.4 临床要点[8,9,25-27,30]

前伸再定位咬合板在临床使用中有以下要点。

a) 前伸再定位咬合板应将下颌至少前移固定于弹响消失位，推荐下颌应尽可能前伸，但一般不超过切牙对刃位。

b) 确定弹响消失位的临床操作方法是：嘱其大张口，然后让患者下颌前伸至距离最小且能保证张、闭口时无弹响发生的位置。

c) 全天24 h戴用前伸再定位咬合板，包括咀嚼时。

6.2.5 建议使用时间

24 h戴用一般建议3个月；此后改为睡眠时戴用。

6.2.6 复查调整周期

前伸再定位咬合板主要是固定作用，所以不必多次调磨，除非患者主诉有咬合不适。

6.2.7 前伸再定位咬合板示意图

前伸再定位咬合板示意图见图3。

a） 前伸再定位咬合板正面观　　b） 前伸再定位咬合板侧面观

c） 前伸再定位咬合板后退阻挡正面观　　d） 前伸再定位咬合板后退阻挡侧面观

图3 标准牙列模型前伸再定位咬合板示意图

6.2.8 标准牙列模型前伸再定位咬合板数字化模型

标准牙列模型前伸再定位咬合板数字化模型见以下网址：
http://en.cndent.com/fu/上颌前伸定位.html

6.3 前牙咬合板

6.3.1 适应证[21,31,32]

前牙咬合板适用于急性肌筋膜痛，后期需配合其他类型咬合板。

6.3.2 作用机制[21,31,32]

解除天然牙咬合接触，阻断咬合信息的异常传入，从而消除原有的病理性神经-肌肉调控模式，改善咀嚼肌的功能状态，即肌肉去程序化。

6.3.3 设计要点

仅覆盖部分或者全部前牙，咬合板的前牙平面区只与下颌前牙呈点状接触，后牙脱离接触。

6.3.4 建议使用时间

短期戴用约2～3周，一般不超过4周，建议非进食时昼夜连续戴用。

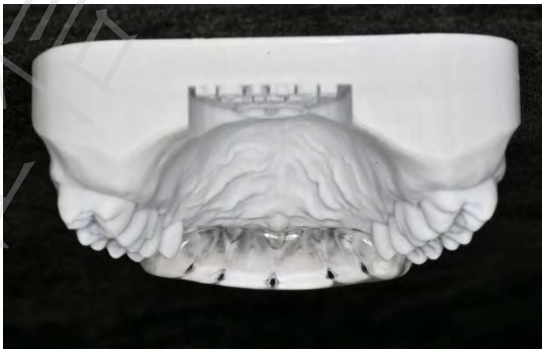
6.3.5 复查调整周期

戴用咬合板时应密切关注患者情况，定期调整咬合板，推荐戴用后24 h～48 h复诊，此后每周复诊一次。注意长期戴用后存在后牙伸长、前牙被压低的风险。

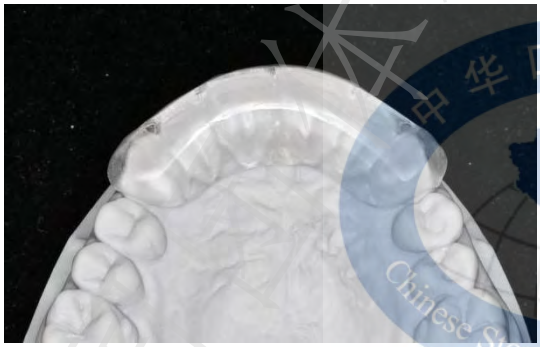
6.3.6 前牙咬合板示意图

前牙咬合板示意图见图4。

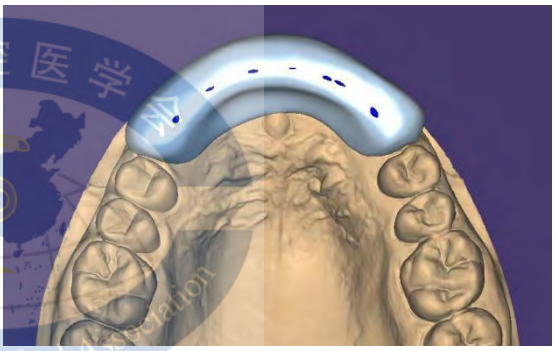
a） 前牙咬合板正面观



b）前牙咬合板舌面观



c）前牙咬合板𬌗面观



d） 前牙咬合板理想咬合接触

图4 标准牙列模型前牙咬合板示意图

6.3.7 标准牙列模型前牙咬合板数字化模型

标准牙列模型前牙咬合板数字化模型见以下网址：
http://en.cndent.com/fu/上颌前牙颌垫.html

6.4 解剖型咬合板

6.4.1 适应证

解剖型咬合板适用于咬合重建前的暂时性、诊断性治疗。

6.4.2 作用机制

咬合板升高垂直距离、调整下颌左右、前后的位置，改变𬌗接触方式，对咀嚼肌的作用方向、长度、收缩方式和力量产生调整作用；咬合板有特定的𬌗面形态，达到特定的咬合。

6.4.3 设计要点

𬌗面有尖窝沟嵴解剖形态，咬合关系建立在患者的正中关系位、正中关系位稍前方或者治疗性颌位。

6.4.4 建议使用时间

最少6～8周，全天（包括咀嚼时）戴用，直至获得稳定的治疗性颌位。

6.4.5 复查调整周期

戴用期间应密切关注患者情况，定期调整咬合板，推荐戴用后每1～2周复诊1次。

6.4.6 解剖型咬合板示意图

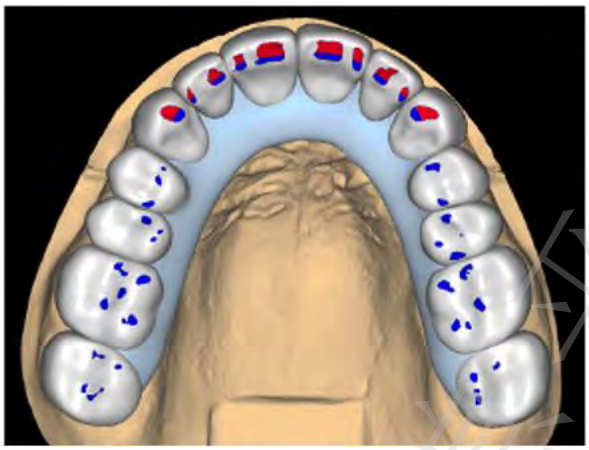
解剖型咬合板示意图见图5和图6。

a）上颌解剖型咬合板正面观

b） 上颌解剖型咬合板侧面观

c） 上颌解剖型咬合板前伸引导

d） 下颌解剖型咬合板侧方引导



e） 上颌解剖型咬合板理想咬合接触

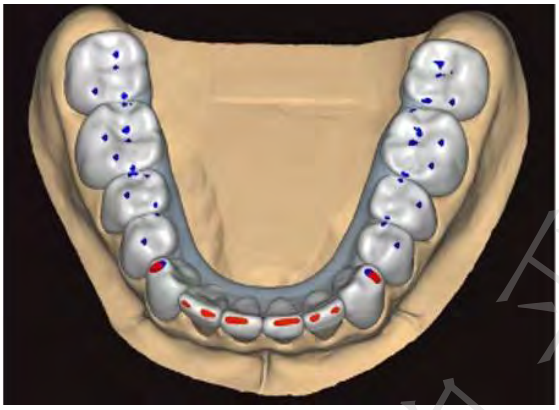
图5 标准牙列模型上颌解剖型咬合板示意图

a） 下颌解剖型咬合板正面观

b） 下颌解剖型咬合板侧面观

c） 下颌解剖型咬合板前伸引导

d） 下颌解剖型咬合板侧方引导



e） 下颌解剖型咬合板理想咬合接触

图6 标准牙列模型下颌解剖咬合板示意图

6.4.7 标准牙列模型解剖型咬合板数字化模型

标准牙列模型前牙咬合板数字化模型见以下网址：

—— http://en.cndent.com/fu/上颌解剖型.html

—— http://en.cndent.com/fu/下颌解剖型.html

6.5 软弹性咬合板

6.5.1 适应证[19,33,34]

软弹性咬合板适用于以下情况。

a) 磨牙症伴关节肌肉症状。

b) 颞下颌关节紊乱病疼痛的暂时性治疗。

6.5.2 作用机制[33-35]

软弹性咬合板的作用机制包括以下方面。

a) 对磨牙症可以使过大的咬合力得以缓冲、释放，降低对牙体、牙周组织的应力，从而保护牙齿和牙周组织，缓冲副功能对软硬组织的伤害作用。

b) 对滑膜炎可以暂时性调节关节内压力，消除疼痛。

6.5.3 设计要点

专用材料在真空压膜机上制作而成，然后采用专用工具抛光。注意控制咬合板厚度不能过厚。

6.5.4 建议使用时间

多建议夜间戴用。

6.5.5 复查调整时间

2～4周复查。

7 咬合板的副作用[36,37]

咬合板治疗颞下颌关节紊乱病可能存在以下副作用。

a) 咬合板治疗后咬合改变、牙齿松动、移位：为最常见的副作用，如前牙咬合板过长时间戴用会导致后牙萌出移位，发生咬合紊乱，如果出现牙槽骨的改建，则不能自行恢复，需要借助调𬌗、修复、正畸手段恢复咬合接触。因此应该严格按照咬合板治疗时间要求指导患者戴用咬合板。

b) 咬合板依赖：由于咬合板在某些情况下能显著改善患者的症状和体征，个别患者对此产生心理上的依赖，但是患者的口腔状况和客观体征不支持患者使用永久性咬合板，要逐渐磨除咬合板。
c) 口腔卫生不良引起牙周病变和继发龋坏：戴用咬合板时如不注意口腔卫生，不注意清洁方式，可致食物残渣等在咬合板和软硬组织之间存留，引起软组织红肿炎症和硬组织龋坏。
d) 非个性化设计的咬合板（如自行购置通用型）容易带来不可控的副作用。

全国团体标准信息平台

参 考 文 献

[1] 王美青, 殆学[M]. 4版. 北京.人民卫生出版社,2020.

[2] 谢秋菲. 殆垫在口腔疾病治疗中的应用现状及未来发展趋势[J]. 中华口腔医学杂志,2019,54(8):7.

[3] SCHIFFMAN E, OHRBACH R, TRUELOVE E, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group†[J]. J Oral Facial Pain Headache,2014,28(1):6-27.

[4] BOERO R P. The physiology of splint therapy: a literature review[J]. Angle Orthod, 1989,59(3):165-180.

[5] FORSSELL H, KALSO E, KOSKELA P, et al. Occlusal treatments in temporomandibular disorders: a qualitative systematic review of randomized controlled trials[J]. Pain,1999,83(3):549-560.

[6] GREENE C S, GODDARD G, MACALUSO G M, ET AL. Topical review: placebo responses and therapeutic responses. How are they related[J]? J Orofac Pain,2009,23(2):93-107.

[7] GREENE C S, MENCHEL H F. The Use of Oral Appliances in the Management of Temporomandibular Disorders[J]. Oral Maxillofac Surg Clin North Am,2018,30(3):265-277.

[8] KURITA H, KURASHINA K, OHTSUKA A, et al. Change of position of the temporomandibular joint disk with insertion of a disk-repositioning appliance[J]. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod,1998,85(2):142-145.

[9] LEI J, YAP A U, LI Y, et al. Clinical protocol for managing acute disc displacement without reduction: a magnetic resonance imaging evaluation[J]. Int J Oral Maxillofac Surg,2020,49(3):361-368.

[10] MAJOR P W, NEBBE B. Use and effectiveness of splint appliance therapy: review of literature[J]. Cranio,1997,15(2):159-166.

[11] ZHANG L, XU L, WU D, et al. Occlusal stabilization splint for patients with temporomandibular disorders: Meta-analysis of short and long term effects[J]. PLoS One, 2017,12(2):e0171296.

[12] CLARK G T. A critical evaluation of orthopedic interocclusal appliance therapy: design, theory, and overall effectiveness[J]. J Am Dent Assoc,1984,108(3):359-364.

[13] Grymak A, Waddell J N, Aarts J M, et al. Evaluation of wear behaviour of various occlusal splint materials and manufacturing processes[J]. J Mech Behav Biomed Mater,2022. 126:105053.

[14] SCHMEISER F, BAUMERT U, STAWARCZYK B. Two-body wear of occlusal splint materials from subtractive computer-aided manufacturing and three-dimensional printing[J]. Clin Oral Investig,2022,26(9):5857-5866.

[15] ALAJBEG I Z,BORIC BRAKUS R, BRAKUS I. Comparison of amitriptyline with stabilization splint and placebo in chronic TMD patients: a pilot study[J]. Acta Stomatol Croat,2018,52(2):114-122.

[16] AL-ANI Z, GRAY R J, DAVIES S J, et al. Stabilization splint therapy for the treatment of temporomandibular myofascial pain: a systematic review[J]. J Dent Educ,2005,69(11):1242-1250.

[17] BEDDIS H, PEMBERTON M, DAVIES S. Sleep bruxism: an overview for clinicians[J]. Br Dent J,2018,225(6):497-501.

[18] HUA J, FAN X, NIE X, et al. Preliminary evaluation of Kovacs digital occlusal splint in the treatment of temporomandibular disorders: A single-centre, cross-sectional study[J]. J Oral Rehabil,2023,50(8):687-697.

[19] JOKUBAUSKAS L, BALTRUŠAITYTĖ A, PILEIČIKIENĖ G. Oral appliances for managing sleep bruxism in adults: a systematic review from 2007 to 2017[J]. J Oral Rehabil,2018,45(1): 81-95.

[20] HARDY R S, BONSOR S J. The efficacy of occlusal splints in the treatment of bruxism: A systematic review[J]. J Dent,2021,108:103621.

[21] LUKIC N, SAXER T, HOU M Y, et al. Short-term effects of NTI-tss and Michigan splint on nocturnal jaw muscle activity: A pilot study[J]. Clin Exp Dent Res,2021,7(3): 323-330.

[22] QVINTUS V, SUOMINEN A L, HUTTUNEN J, et al. Efficacy of stabilisation splint treatment on facial pain - 1-year follow-up[J]. J Oral Rehabil,2015,42(6):439-446.

[23] TÜRP J C, KOMINE F, HUGGER A. Efficacy of stabilization splints for the management of patients with masticatory muscle pain: a qualitative systematic review[J]. Clin Oral Investig,2004,8(4):179-195.

[24] KREINER M, BETANCOR E, CLARK G T. Occlusal stabilization appliances. Evidence of their efficacy[J]. J Am Dent Assoc,2001,132(6):770-777.

[25] 陈慧敏，傅开元，李优伟，等. 再定位𬌗垫戴入前后颞下颌关节盘和髁突的位置改变[J]. 华西口腔医学杂志,2009, (4):5.

[26] 傅开元，张豪，马绪臣，等. 手法复位辅助𬌗垫治疗急性不可复性盘前移位的初步报告[J]. 中华口腔医学杂志,2002,37(1):4.

[27] 雷杰，傅开元. 𬌗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]. 中国实用口腔科杂志,2017,(6):7-11.

[28] GUO Y N, CUI S J, ZHOU Y H, et al. An Overview of Anterior Repositioning Splint Therapy for Disc Displacement-related Temporomandibular Disorders[J]. Curr Med Sci,2021, 41(3):626-634.

[29] CHEN H M, LIU M Q, YAP A U, 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.

[30] LIU M Q, LEI J, HAN J H, et al. Metrical analysis of disc-condyle relation with different splint treatment positions in patients with TMJ disc displacement[J]. J Appl Oral Sci,2017,25(5):483-489.

[31] TÜRP J, HENRIKE S. The NTI-tss device for the therapy of bruxism, temporomandibular disorders, and headache – Where do we stand? A qualitative systematic review of the literature[J]. BMC Oral Health,2008,8(1):22.

[32] WIECKIEWICZ M, BOENING K, WILAND P, et al. Reported concepts for the treatment modalities and pain management of temporomandibular disorders[J]. J Headache Pain,2015,16: 106.

[33] OKESON J P. The effects of hard and soft occlusal splints on nocturnal bruxism[J]. J Am Dent Assoc,1987.114(6):788-791.

[34] SEIFELDIN S A, ELHAYES K A. Soft versus hard occlusal splint therapy in the management of temporomandibular disorders (TMDs)[J]. Saudi Dent J,2015,27(4):208-214.

[35] POORNA T A, JOHN B, JOSHNA E K, et al. Comparison of the effectiveness of soft and hard splints in the symptomatic management of temporomandibular joint disorders: A randomized control study[J]. Int J Rheum Dis,2022,25(9):1053-1059.

[36] MAGDALENO F, GINESTAL E. Side Effects of Stabilization Occlusal Splints: A Report of Three Cases and Literature Review[J]. Cranio,2010,28(2):128-135.

[37] SINGH B P, BERRY D C. Occlusal changes following use of soft occlusal splints[J]. J Prosthet Dent,1985,54(5):711-715.