继续教育讲座

义齿修复的颌位关系记录

姜 婷 北京大学口腔医学院修复科

义齿修复无论采用何种形式、何种材料，但是其最基本的目的是在符合正常生理要求的𬌗位上恢复咀嚼功能。牙齿的缺失会带来咬合支持能力的下降，关键部位的牙齿缺失或多数牙的缺失会造成颌位的变化和不稳定。义齿修复时颌位关系是否正确常常会影响到义齿修复的成功，在不正确的位置上建立义齿的咬合关系，可能会出现义齿不稳定、咀嚼效率低下、义齿下硬软支持组织损伤等问题，导致无法发挥颞下颌关节及咀嚼肌系统正常生理功能。

颌位记录是确定上下颌关系后加以记录的过程，同时涉及到𬌗平面的确定、咬合垂直距离的确定、水平颌位关系的确定和修复完成后牙列及面形丰满度的预测。根据修复种类的不同，在操作上有可摘局部义齿的颌位关系记录、全口义齿的颌位关系记录和固定义齿的颌位关系记录几种。

一. 可摘局部义齿的颌位记录

可摘局部义齿的咬合主要恢复在最大牙尖交错位上，这个位置是下颌生理运动范围中的一个位置，确定这个位置需要在上下垂直位置和前后左右的水平位置上加以立体的考虑。牙尖的支持和两侧颞下颌关节的限制是咬合稳定的必要条件。

可摘局部义齿不同于全口义齿，其颌位关系常常受现存余留牙咬合关系的制约，而不需要像全口义齿的咬合一样建立理想的完全平衡。除非现存咬合关系已经不能维持正常的下颌生理功能或对颞下颌关节及颌面肌的正常功能发生了不良影响，通常局部义齿的咬合恢复在原有咬合位上。如果原有咬合关系不存在或不明确，应该在符合生理功能的前提下进行最适咬合位的重新确定。

（一） 𬌗平面及颌位的确定

有多数余留牙时，𬌗平面的空间位置自然确定。但是余留牙少时，𬌗平面也常常随着缺牙而丧失，需要通过可摘局部义齿得到恢复。𬌗平面应该是连续的平面，由余留牙和在口内确定的蜡堤平面所代表。蜡堤上的𬌗平面基本遵循全口义齿的颌平面的确定方法，在前牙区和瞳孔连线平行，在后牙区和鼻翼耳屏面平行。前牙的露出程度参考上唇下缘位置，即安静时平齐唇缘，微笑时唇下2mm，大笑时暴露前牙长度的2/3；后牙的排列考虑最后方牙尖的位置调整上下高度，如果后方有萌出基本正常的余留牙，则以余留牙牙尖为准，如果余留牙发生了过长或磨耗，造成颌平面凸凹不平，则应该通过余留牙调磨或牙冠修复的方法加以平整，但是这一步往往应该在修复前期完成。如果是游离端缺失无余留牙作参考，则可以参考舌背的高度和磨牙后垫1/2的高度确定下颌最后方牙尖的位置。

有余留牙相对时，自然闭口到余留牙接触的位置即可确定最大牙尖交错位，余留牙没有咬合接触时，下颌建立在正中关系位上。如果确定的水平颌位不稳定，重复性差，或反复多次不能确定下颌位，则需要利用歌特式弓描记等方法确定下颌的正中关系位。

（二） 根据余留牙咬合支持类型和稳定性确定颌位关系

颌位的稳定和保持依赖于充分的咬合支持。按照Eichner的分类，上下颌余留牙之间在左右侧前磨牙区和左右侧磨牙区各有一个咬合支持区，共计有4个咬合支持区（图1）。每个区有两个牙维持接触，只要有1颗牙余留即可保持该区的咬合支持。缺失一处咬合接触则减少一个咬合支持区。根据咬合支持区的余留情况，咬合的稳定性有不同的表现。如果4个咬合支持区均丧失，单纯依靠前牙接触，则咬合不稳定，颌位容易发生变化或偏斜。

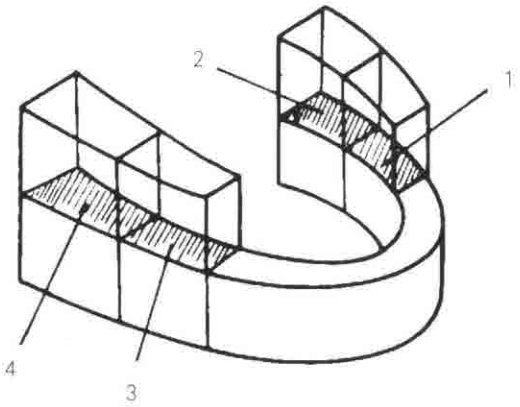


图1 Eichner的4个咬合支持区

1.在模型上能利用余留牙确定牙尖交错位的情况。余留牙较多，咬合支持区在3个以上，不但在口内，而且在模型上均可获得稳定的咬合关系（图2）。这种情况最好以模型直接对𬌗来确定咬合关系。如果中间夹以咬合记录材料，反而容易因为记录材料有厚度而出现咬合关系的误差。

2.双侧游离端缺失或者咬合支持区在2个以下。在口内有稳定的咬合关系但在模型上咬合关系不稳定（图3）。

需要借助于咬合记录基托和局部蜡堤及咬合记录材料来确定咬合关系。首先在模型上制作咬合记录基托，其中缺牙区以蜡堤恢复，蜡堤高度低于咬合平面2mm。在确定口内最适颌位后，用咬合记录材料直接记录咬合关系。通常是将软蜡片等咬合记录材料放置在牙列之间和蜡堤上，诱导患者咬合在多次练习已经确定的牙尖交错位上，咬合记录材料硬化后取出，用锐利的刀片修整牙尖印记以外的多余材料，尤其是和黏膜接触部分，再放回口内确认咬合关系的正确性和记录材料没有变形后，将咬合记录材料取出，准确复位于模型上，对合上下颌模型后上𬌗架固定颌位关系。

3.余留牙少或者交叉错开时，余留牙之间无咬合接触。在口内已经失去稳定的咬合关系，在模型上更无法得到稳定的咬合（图4）。

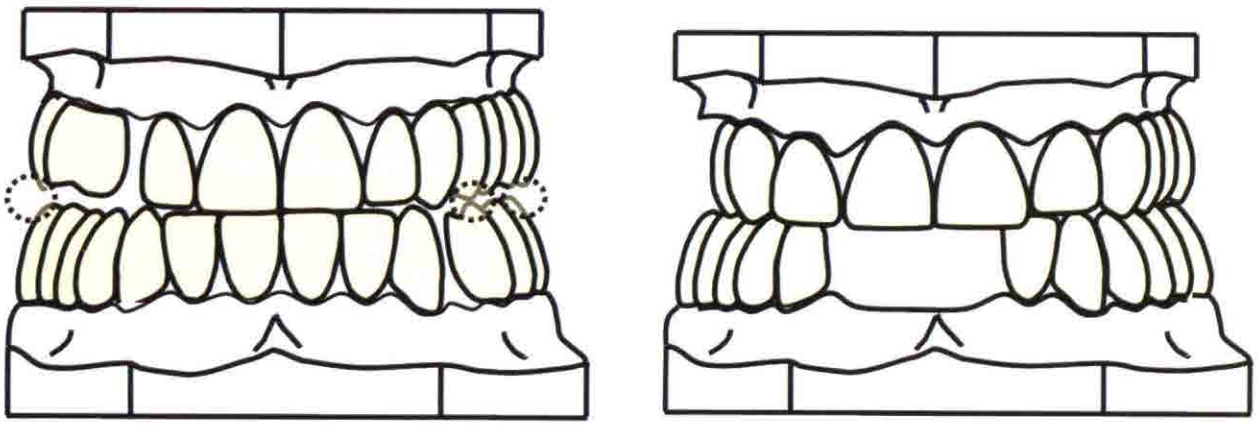


图2 有3个咬合支持区，在口内及模型上均稳定

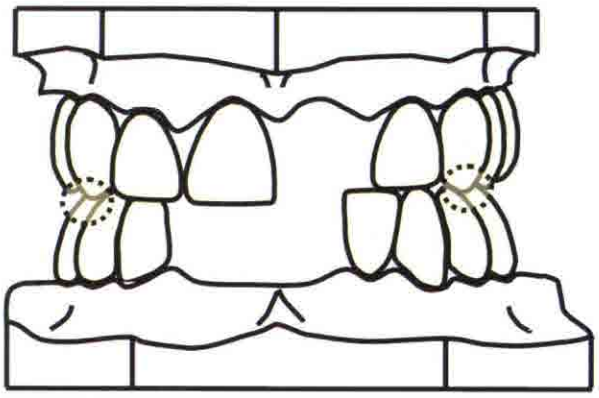


图3 有2个咬合支持区，在口内稳定

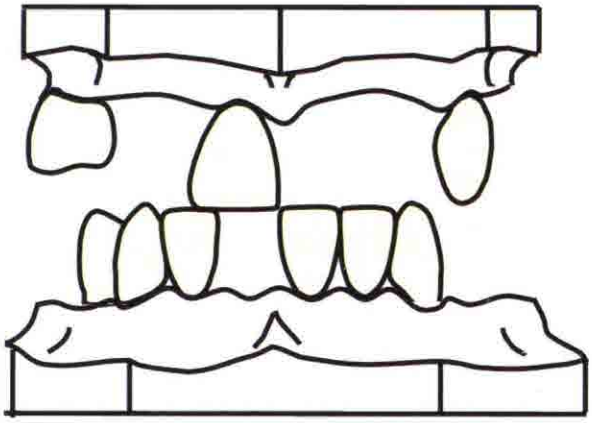


图4 无咬合支持，在口内及模型上不稳定

当口内丧失咬合关系后，需要借助类似于全口义齿正中关系记录的颌位记录基托来确定和记录咬合关系。颌位记录的原则和过程基本类似于全口义齿的颌位记录。

（三）咬合记录基托的制作

咬合记录基托是颌位记录的载体，由基托和蜡堤两部分组成。基托是基础，其上的蜡堤代表了人工牙的位置、高度和丰满度。多数前牙缺失时，在蜡堤上刻线，还可以反映正中线、唇高线、唇低线、笑线等信息。基托需要有一定的强度和精确度，蜡堤则可以根据口内情况随时做出更改。

基托可以使用成品蜡或树脂片状材料或将材料加工成片状后按压在工作模型的缺牙区及大连接体的相应部位来制作，基托硬化后修整边缘，粘结上蜡堤形成颌位记录基托。

1. 蜡记录基托

将基托用蜡片在酒精灯上烤软后对折，沿牙弓按压双层蜡在模型上形成基托，可以在横跨牙弓中线的部位加钴铬合金钢丝辅强。蜡容易变形，所以在形状复杂的牙列缺损时尽量避免蜡基托的使用或给以充分辅强。

2. 光学固化树脂记录基托

光固化基托材料一般被包装在不透光的塑料容器内，成片取出后用锐利的雕刻刀切下所需形状后按压在模型上，放入光固化器照射进行固化处理。固化后，在粘结蜡堤的部位表面刻出一些固位槽，将蜡堤烫接于牙槽嵴上形成记录基托（图5）。如果记录基托的稳定性不好，应该在基托上增加弯制卡环或树脂卡环提高颌位记录的准确性（图6）。

图5 光固化基托材料和蜡堤

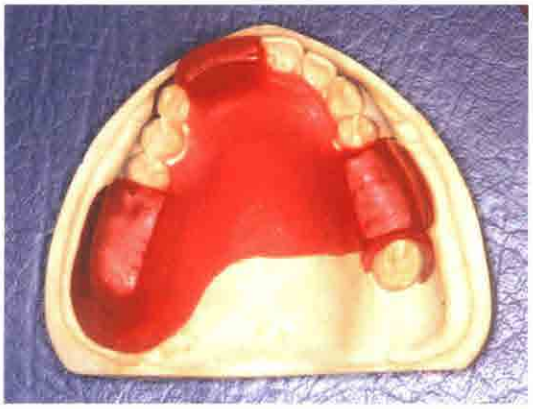


图6 基托固位不好时增加树脂卡环

3. 化学固化树脂记录基托

没有成品基托材料时，可以调拌化学固化树脂到面团期，压成2mm厚的片状，沿牙弓形态按压在所需要的部位。等待硬化后加蜡堤形成咬合记录基托。

4. 利用金属支架的咬合记录基托

如果不能在取印模获得工作模型后紧接着取颌位记录，也可等金属支架制作完成后再利用金属支架获取颌位记录。将金属支架在口内试戴合适后，复位回工作模型，工作模型应该预先涂上凡士林等分离剂，用蜡片或化学固化树脂填充及包围金属支架的固位网格形成基托，在其上放置蜡堤。因为完成的金属支架具有固位力，这种方法在取颌位记录时比较稳定，但是由于制作金属支架过程中缺少咬合高度的参照，容易造成支托等部位的咬合干扰。

（四）蜡堤高度的基准

蜡堤粘结在基托上后，调整蜡堤的丰满度和高度。蜡堤高度一般低于咬合平面2mm，便于取颌位记录时放置软蜡或氧化锌糊剂等咬合记录材料精确记录咬合关系。蜡堤的参考高度示意如下（图7）：前牙区缺损时蜡堤和余留牙的切缘等高，后牙区缺损时蜡堤和余留牙的边缘嵴等高。

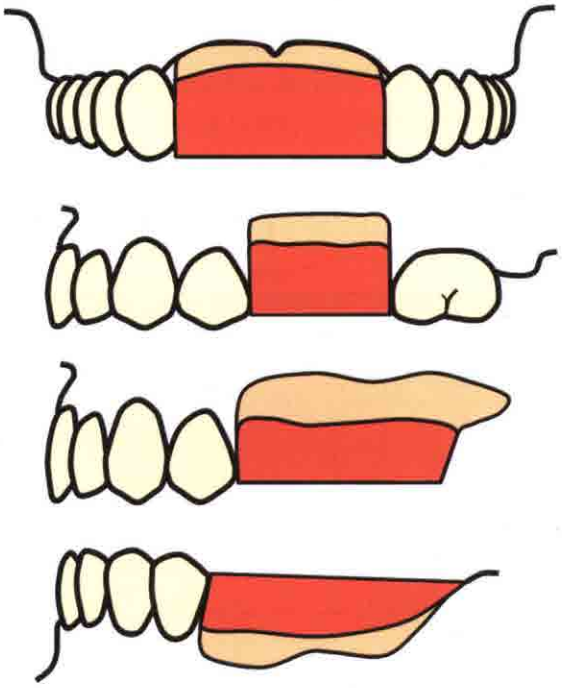


图7 颌位记录基托上蜡堤的高度

（五） 咬合记录材料的种类及应用

放置在硬化的蜡堤上的咬合记录材料要求精确、有流动性、取颌位记录时没有阻力、咬合接触均匀、硬化时间较短。可以使用软化的蜡片、氧化锌丁香油糊剂、或者硅橡胶咬合记录材料。

将这些材料放置在蜡堤上后，将记录基托完全就位于口内，基托边缘贴合于口内黏膜组织，如果是金属支架，则支托完全就位于支托窝，让患者轻轻闭口到所定的颌位及垂直距离上，等咬合记录材料硬化后，小心取出记录基托，确认没有变形发生。咬合记录上只需要留下对颌的咬合痕迹，所以使用软蜡或硅橡胶后，要削除牙尖印记以外的材料，尤其是和黏膜接触的材料，避免余留过多的记录材料影响模型的对殆（图8）。

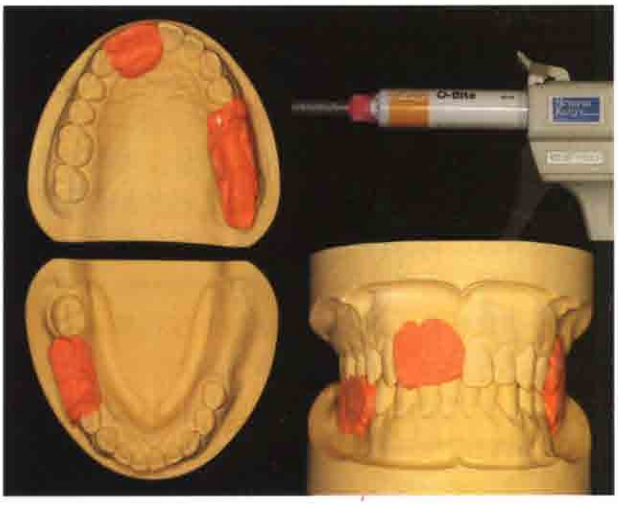


图8 硅橡胶颌位记录

（六） 取颌位记录时的注意事项

1. 颌位记录基托必须稳定，避免基托变位变形造成结果误差。

2. 取颌位记录前必须先确认患者的牙尖交错位和正中关系位，并根据需要抬高垂直距离。

3. 取颌位记录或咬合记录时避免患者下颌偏斜造成颌位错误。

4. 取颌位记录时咬合记录材料必须充分软化，没有阻力，咬合力量必须轻，才能不致使下颌咬偏。

二. 全口义齿的颌位记录

（一）记录基托的制作

在工作模型上沿短于上下颌前庭部最深处2mm处画线作为颌位记录基托的边缘线。上颌后缘完全包围上颌结节直到上腭后缘，画出上腭颤动线。下颌后缘处包围磨牙后垫2/3。用蜡填充模型上的倒凹区并对需要缓冲的部位进行模型缓冲。通常的缓冲部位有切牙乳突、骨尖、上腭隆突、下颌刃状牙槽嵴、下颌内斜嵴等。缓冲方法为切取相应形态的锡箔，用粘结剂粘结在模型上，边缘用蜡刀压紧。

一般使用光固化或常温固化树脂或蜡片制作颌位记录基托，用蜡片卷成条状固定在基托上形成蜡堤。

用蜡片制作颌位记录基托的方法为：在模型表面涂一层分离剂（凡士林），取出夏用大蜡片，将和上颌牙弓宽度相符的半片大蜡片用酒精灯软化后对折，按压在模型上，沿基托边缘线压接，用刀切下边缘线外的多余部分。从模型上取下蜡基托，用热蜡刀修整边缘。用酒精灯将剩余的另半片蜡烤软后，卷成长方条状，沿牙槽嵴顶弯曲，压排在蜡基托上，唇侧丰满度和蜡基托唇侧边缘（前庭反折处）平齐。蜡堤的宽度为前牙区5mm，前磨牙区7mm，后牙区10mm。用热蜡刀将蜡条和蜡基托连接处融化固定形成蜡堤。咬合面朝下在玻璃板上按压使咬合面平坦，注意按压后的后牙区蜡堤高度低于前牙区。这时蜡堤到基托边缘的垂直高度平均为前牙区22mm，后牙区18mm。

（二）颌位记录

将上颌颌位记录基托戴入口内，检查固位和稳定情况。如果基托固位不良则影响正确的颌位记录，有可能是模型不准确或基托边缘过长、过短、压迫唇颊系带等情况，需要相应重取模型或调改基托。

上颌颌位记录基托的固位和稳定得到确认后，观察上颌蜡堤丰满度、上颌蜡堤高度并调整殆平面。然后戴入下颌蜡堤后确定垂直距离和正中关系。

1.观察上唇丰满度

上颌蜡堤的唇面从切牙乳突点向前7～8mm，蜡堤的唇面曲度和前牙区牙槽嵴顶线吻合。自然闭口状态观察患者侧面的鼻唇角在90°左右，呈现直面型。

2.调整上颌蜡堤高度

观察上颌蜡堤下缘的位置，在患者放松微张口的状态下可见蜡堤下缘1～2mm。患者微笑时露出蜡堤3～4mm，大笑时露出蜡堤6～8mm。

3.调整上颌蜡堤殆平面

使用双叉状的Fox殆平面板观察殆平面的位置（图9）。将殆平面板的内叉与蜡堤殆平面接触，蜡堤前牙区应与瞳孔连线平行，后牙区侧面观应平行于鼻翼耳屏线（Campers plane），殆和框耳平面（Frankfort plane）成15°夹角。这种情况下咀嚼肌力最易发挥作用。如果殆平面未达到这些要求，用大的热蜡刀和烫蜡板调整蜡堤殆平面。上下颌平面和牙槽嵴间距的平分线平行，平分殆间隙。下颌蜡堤和磨牙后垫1/2及舌背高度等高。殆平面的高低和倾斜会影响义齿的修复效果。殆平面低会造成咬舌、上颌前牙暴露过多等；殆平面过高则上颌前牙暴露不足、咀嚼困难、舌抬太高造成下义齿易脱位等；殆平面倾斜则容易造成义齿移位并影响咀嚼肌力的发挥。

4.确定垂直距离

临床上可以多种方法确定咬合时上下颌之间的垂直距离，以鼻底中点和颏中点之间测量值为参考。其中以息止颌位时的垂直距离减去2～3mm即等于咬合时的垂直距离的方法为最常见。其他还有以面中1/3高度约等于面下1/3高度的方法、面部表情观察法、发音法、升颌肌（颞肌、咬肌）触摸法和其他利用解剖标志的方法确定垂直距离。

戴入下颌蜡堤，趁蜡堤未硬时自然闭口到已定的垂直距离。如果蜡堤高度不满足垂直距离要求，则通过增减蜡片的方式进行调整。如果垂直距离合适，患者口周表情显示自然，即不紧张也不松弛，侧面观口唇突度自然，和未放入咬合记录基托时处于息止位时的外观无明显变化，询问患者感觉无疲劳感后则完成了垂直距离确定。

5.确定正中关系

通常有很多方法用于确定正中关系。自然闭口法、卷舌后舔法、吞咽法、Dawson的双手诱导法、哥特式弓描记法等。尽量采用自然的自行后退闭口方式辅以人为诱导方法加以确定，再以闭口时的表情等表现为参考验证颌位关系。

在正中关系位上，患者面部形态及表情自然，两侧对称，下颌没有前伸或侧方偏移。可让患者快

图9 用颌叉式殆平面板确认上颌蜡堤的殆平面

速轻轻扣齿，观察下颌位是否稳定，如果叩齿时下颌位有变化则说明未获得正确稳定的颌位关系。

让患者反复练习可以获得稳定的正中关系后，在上颌双侧蜡堤后牙区各刻出两条不平行的“V”字沟，并削除下颌两侧后牙区蜡堤殆面2mm厚度，在其上放置2mm以上厚的烤软的蜡片，一边吞咽一边闭口到所定的垂直距离。或者一边闭口一边舔上颌基托正中后缘处的小圆球。诱导下颌后退至正中关系位上咬合。固定上下颌蜡堤。

6.在蜡堤上划线

根据患者口唇情况在蜡堤上标出一些基准线以便于人工牙的选择和排列。

(1) 唇高线 (high lip line)：大笑时上唇位置，显露上牙的2/3，最多和人工牙长度相等，不显露牙龈。唇高线是选择前牙长度的参考。

(2) 唇低线 (low lip line)：大笑时下唇位置，显露下牙的1/2

(3) 正中线 (median line)。

(4) 口角线 (mouth corner line)：尖牙到尖牙的距离，用弯尺测量，选择人工牙的宽度。

(5) 在上下颌蜡堤的后牙区侧面各划出两道贯通上下颌的垂直线，这样，正中线和两侧的垂直线可以帮助确定上下颌蜡堤的位置关系。

7.前伸颌位记录 (Protrusive record)

前伸颌位记录是为了获取患者的髁道斜度从而确定殆架上的髁导斜度和计算侧方髁导斜度，在殆架上实现人工牙的咬合平衡。

上下颌基托殆平面调改适合后，让患者前伸下颌到上下颌蜡堤唇侧齐平，这时上下颌蜡堤之间出现前小后大的楔形间隙，将糊状的咬合记录材料注入此间隙，硬化后修整边缘多余部分，即成为前伸颌位记录，和模型一起转给技师用于调节殆架的髁导斜度。

8.哥特式弓描记法

用通常方法不能获得准确、稳定、重复性好的上下颌水平颌位记录时可以借助哥特式弓描记法。这种方法需要特殊的描记装置，包括上下金属描记板、其中一个附有可调节高度的描记针、其他辅助工具。有口内描记法和口外描记法，以口内法为多见。

将上下颌描记板分别用蜡或红膏固定于上下颌树脂基托上。描记板平行于咬合平面，使描记针位于相当于第二前磨牙到第一磨牙之间的中线上，垂直于描记板。描记针的高度可调，用于调整垂直距离。按照前述要领确定垂直距离后，上下颌的颌位记录基托之间只有描记针的一点接触，由描记针保持垂直距离。调整患者头位使鼻翼耳屏面成为水平。让患者轻轻闭口后先做自由下颌运动，再轻轻做前伸后退运动，再从最后位分别做左侧方和右侧方运动。患者熟悉上下颌运动并能自如控制后，在描记板上涂一层专用墨水，让患者重复上述运动，在描记板上即可显现出箭头状的哥特式弓图形 (gothic arch)。接着让患者做叩齿运动，描记针在弓形的顶点处印出叩齿点 (tapping point)，如果这一点和弓形的顶点一致，可以认为下颌位于正中关系位。如果叩齿点散在不集中或和顶点不一致，则需要再度确认下颌位直到两点趋于一致。对于有不良习惯或肌紧张不能找到集中点的患者，应该先采用快速叩齿、发音法、肌松弛仪松弛等方法恢复咀嚼系统

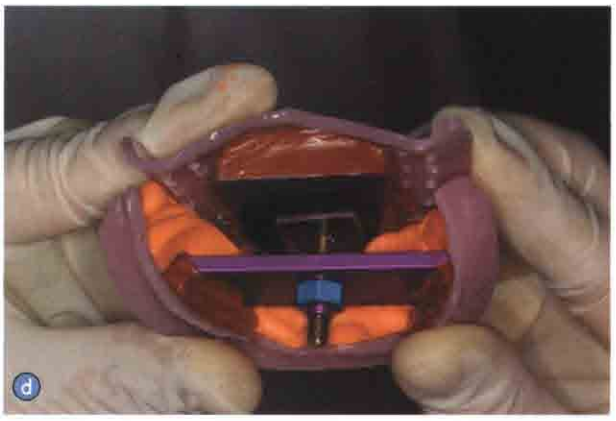
的双侧平衡后再进行颌位记录。

下颌的正中关系位确定后，保持描记针在弓形顶点上，上下颌基托之间注入速硬石膏或咬合记录硅橡胶材料，固定上下颌基托，硬化后同时取出上下颌基托，以这种关系在𬌗架上固定上下颌关系，完成颌位记录的转移（图10）。

装置安放在树脂基托上

下颌运动轨迹

上下颌之间注入硅橡胶咬合记录材料



取出描记板

图10 哥特式弓描记并转移颌位关系（刘向晖医师提供照片）

9．面弓转移

面弓转移是利用颌叉和面弓将上颌和颞下颌关节的关系转移到𬌗架上的方法。通常可调式𬌗架系统有其配套的专用颌叉和面弓。

在转移面弓之前需要确定口颌系统的前方参考点和后方代表点。前方参考点通常在眶下或鼻翼上方，例如右侧中切牙切缘上方43mm处，位于框耳平面和𬌗平面之间，用以确定面弓的上下位置。后方代表点多是髁突外侧点，也根据𬌗架系统有所不同。不同𬌗架系统有不同的确定方式，根据𬌗架的使用说明操作即可。但是所有这些代表点均不能反映真实的髁突中心运动，所以反映的下颌运动只是相对的。

面弓转移上𬌗架的方法和步骤如下（图11）：

（1）上下颌模型准备。

（2）调整𬌗架归零。

（3）标记面部前方参考点位置，中切牙切缘上方43mm。

（4）叉上放置少量红膏，习惯性闭口位咬合。

（5）总义齿修复时将𬌗叉平行插入蜡𬌗堤内。

（6）将面弓髁梁插入外耳道，固定面弓宽度。

（7）指针指向前方参考点，固定。

（8）装上万向关节，固定殆叉和面弓。

（9）松开面弓髁梁宽度固定钮，卸下面弓。

（10）将面弓固定在殆架上。

（11）支撑面弓。

（12）将上颌模型放置于殆叉上，添加专用石膏固定于殆架上颌体。

（13）倒放殆架。

（14）根据颌位记录将下颌模型吻合于上颌模型。

（15）将下颌模型固定于殆架下颌体。

（16）下颌前伸咬合记录。

（17）根据前伸咬合记录调整殆架的前伸髁导斜度。

（18）根据侧方咬合记录调整殆架的侧方髁导斜度。

（19）根据设计调整切导斜度。

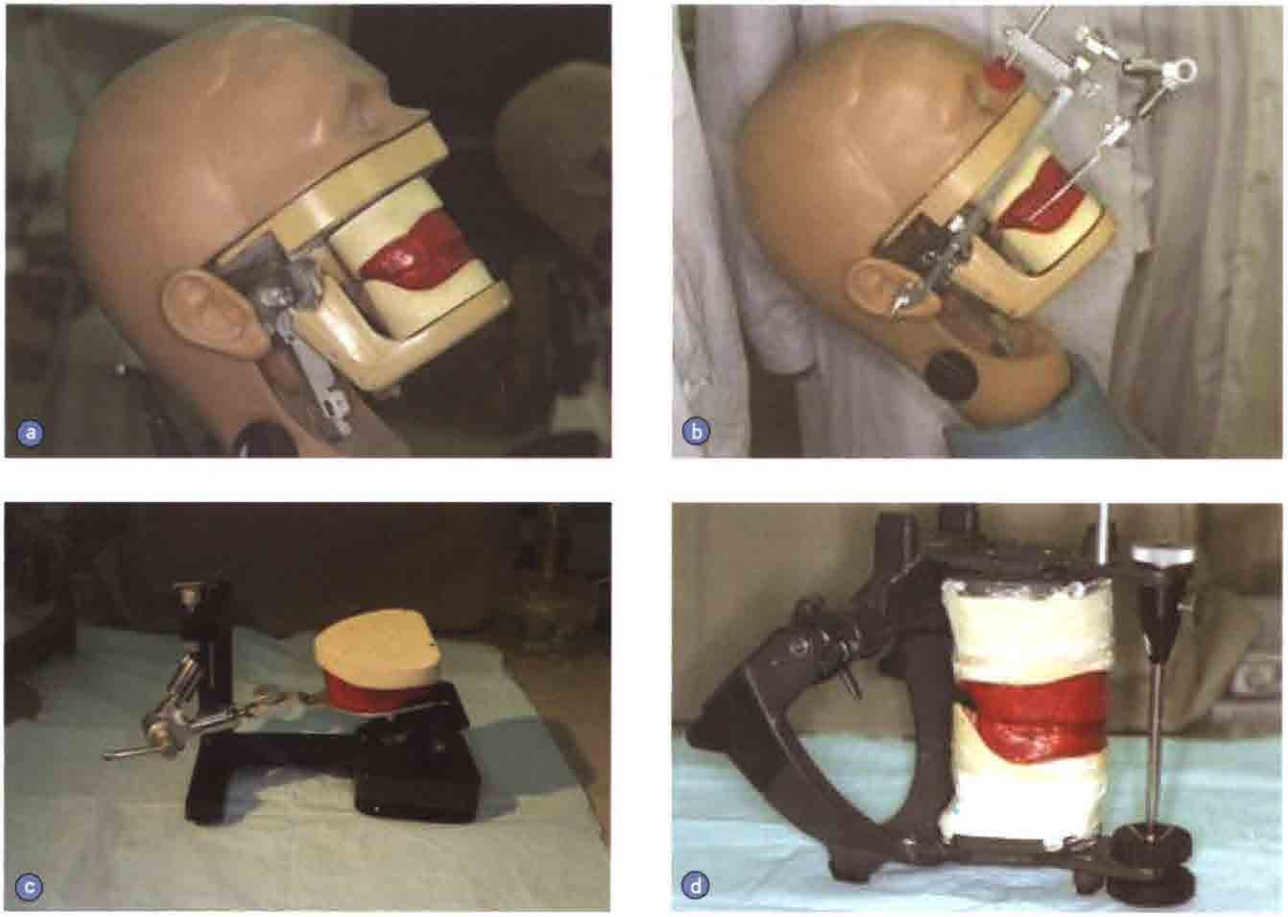


图11 面弓转移上殆架的方法和步骤

《现代固定修复学》 参考国内、外最新文献资料，结合作者丰富的临床实践经验，全面、系统地阐述了各种固定修复体的修复设计原理与制作方法，操作技术，分析了修复体的应力分布，并提出了修复设计时应注意的生物力学问题，为修复设计提供了理论依据。全书共22章，包括口腔固定修复学的发展、修复前的检查和处理，各种固定修复体的设计和制作，固定修复体颜色、粘结、焊接技术、修复美学、修复材料，以及固定修复与口腔生态学等。本书内容新颖、重点突出，具有很强的科学性和实用性。可供口腔修复医师、技术人员、口腔相关专业医师和口腔医学生参考使用。

本书80余万字，大16开，精装，定价200元，策划编辑：张怡泓。