

临床上隐形矫正遇到的问题以及解决方法

矫治中遇到的问题

一、矫治中矫治器不贴合

正常情况下，矫治器不贴合是逐渐发生的，只是在某一步视觉上表现比较明显，才会引起关注。

（一）临床表现

矫治器与牙齿之间存在大于1mm的间隙（如图）。



(二) 原因

主要是因为牙齿实际移动与矫治器设计移动出现偏差。出现这种偏差的原因有：

- 1.牙齿移动的个体差异；
- 2.患者依从性差；
- 3.牙齿无移动间隙；
- 4.存在咬合干扰；
- 5.矫治器效能不足。
- 6.矫治器加工环节的系统误差。

(三) 处理方法

- 1、牙齿移动的个体差异；
- 2、患者依从性差。

处理方法：

- 可先将患者目前牙齿排列和咬合状况跟ODS设计进行比对，找到与口内状况比较接近的矫治步骤，然后试戴该步矫治器或其前后步骤的矫治器，若能找到基本贴合的矫治器，则可从该步矫治器开始重新按顺序佩戴后续矫治器，此方式称为“回戴”。
- 若不能找到贴合的矫治器，还可通过辅助牵引的方式辅助牙齿移动到矫治器设计的位置后，再继续佩戴后续矫治器。（如图）



- 若以上方法均不能奏效，则需重取硅橡胶印模，重新设计、加工矫治器。

3.无移动间隙的处理：如果没有可供牙齿移动的间隙，牙齿自然不能移动。这时，要具体分析导致某个牙齿或某些牙齿移动不到位的原因。

处理方法：

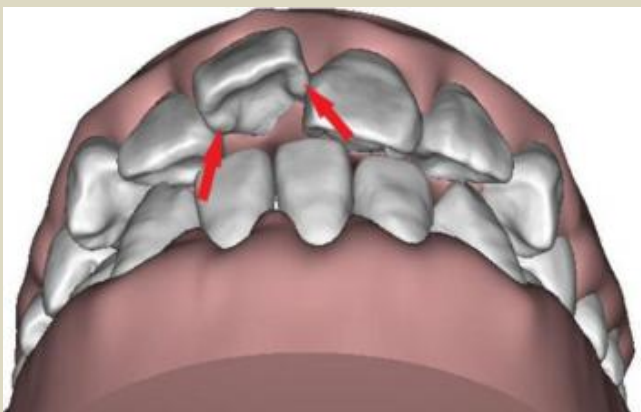
- 其它牙齿移动不到位导致的连锁反应，可通过回戴或辅助牵引方式解决；
- 邻面去釉量不足或没有按矫治设计实施邻面去釉，导致间隙不足，需追加邻面去釉后回戴。
- 若以上方法均不能奏效，则需重取硅橡胶印模，重新设计、加工矫治器。

4.咬合干扰的处理：咬合干扰的存在会影响牙齿移动。

- 对于暂时性咬合干扰，如前牙反合解除过程中的咬合干扰，不要盲目调磨。
- 持续性咬合干扰大多需要进行调磨，主要指以下情况：

(1) 扭转的上颌切牙过厚的舌侧边缘嵴；

(2) 已建立锁结关系但需要移动的牙齿。



- 调磨要把握以下几个原则：查明已存在的异常咬合接触部位或潜在的咬合干扰部位；少量分次调磨；不要随意减低牙尖高度。调合时可使用中速手机和金刚砂磨头（梨形或球形）。

- 若以上方法均不能奏效，则需重取硅橡胶印模，重新设计、加工矫治器

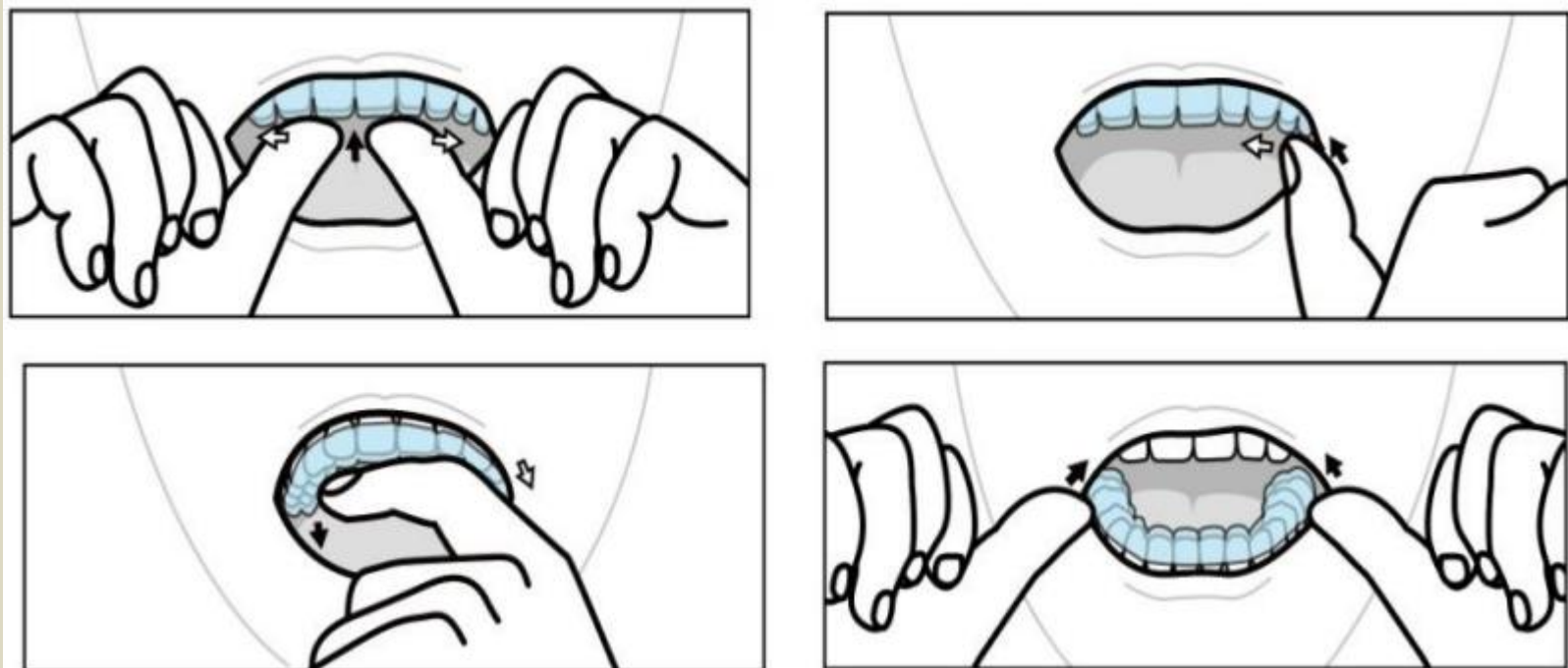
5.矫治器效能不足导致的牙齿移动偏差可以通过增加附件或辅助牵引来弥补。

二、矫治器断裂

(一) 原因：患者摘戴方法不当 这是大多数矫治器断裂的原因。

处理办法：在患者初戴矫治器时，要教会患者能自行取戴矫治器后方可离开。

佩戴前三步矫治时尽量少粘附件。待患者掌握矫治器摘戴方法后再逐步增加附件。



（二）原因：夜磨牙患者；

处理办法：必要时需额外加工一副备用。

（三）原因：牙齿明显错位，摘戴困难。

处理办法：拥挤扭转严重区域容易发生矫治器断裂，应在加工时适当填倒凹，并教会患者正确摘戴。



（四）矫治器断裂后，若已不能正常佩戴，可尝试佩戴下一步矫治器，若下一步矫治器的矫治力过大，则回戴断裂矫治器的上一步矫治器，并告知主诊医师，补充新矫治器。

三、佩戴矫治器时前牙区开合

（一）临床表现

矫治器戴入后，前牙区无咬合接触，唇闭合困难。

（二）原因

由于矫治器覆盖在咬合面，具有合垫的作用，戴入后会打开合。咬合接触多在后牙区，前牙呈现开合状态。这种情况容易造成后牙压低和后牙咬合关系的不确定性改变。

（三）处理方法

在矫治器戴入后要检查前后牙咬合接触点的分布，并对后牙区矫治器合面接触点进行适当的调磨，尽量使磨牙、前磨牙甚至前牙区有较广泛接触，分散咬合力，既能改善佩戴舒适度，又能预防非预期的后牙压低效应。

四、附件与矫治器不贴合

1、第一步就不贴合

- 粘接附件时，模板未完全就位：磨除附件，重新粘接。

2、矫治中出现不贴合

- **戴用时间不够**：矫治器没有充分发挥作用。应返回矫治器与附件贴合的那一步矫治器，重新戴用。若仍不能完全贴合，可磨除附件，用前一步矫治器做模板重新粘接。
- **矫治器的滞后效应**：如果其他部位都贴合，只有一个附件部位稍不贴合，可能是矫治器的滞后效应引起，可以适当延长戴用当前矫治器1周。
- **间隙不足或矫治力不足**：导致牙齿未达到预期移动效果。应松解间隙，或靠辅助措施加力。
- **扩弓未达到效果**：应嘱患者戴矫治器时，适当轻咬加力，使之与牙齿完全贴合，并适当延长矫治器戴用时间。
- 若经过上述处理后，矫治器和附件仍不能完全贴合，可磨除附件，用前一步矫治器做模板重新粘接，虽然附件位置有所改变，但可以使后续矫治器与附件贴合，从而可以继续矫治。
- 矫治疗程较长，附件磨损未及时修复，影响牙齿移动效果：每次复诊应检查附件的完整度，及时修复缺损附件。

五、牙齿松动度异常

(一) 原因分析

1. 矫治器更换过快：因患者矫治心切，未遵守医嘱，矫治器更换过快。
2. 矫治力过大
3. 咬合干扰

(二) 处理方法

1. 叮嘱患者每副矫治器每天佩戴时间不少于20小时，每两周更换下一副矫治器。每次给患者的矫治器不超过4副。
2. 确认当前矫治器已无矫治力感后再更换新矫治器。若每次更换新矫治器均感牙齿受力明显、牙齿疼痛持续时间超过一周，说明矫治力相对偏大，需要调整矫治设计，减小每步牙齿移动量。
3. 每次复诊时进行咬合检查，必要时调磨咬合干扰点或调整上下颌矫治器更换节奏，尽量减少暂时性咬合干扰的出现。

六、牙齿扭转不足

(一) 切牙

1.原因分析：无托槽隐形矫治器对于正常切牙扭转的矫正效果确切，但以下情况可能造成切牙扭转不足：

(1) 间隙不足

(2) 咬合干扰

(3) 切牙形态异常：过小的上颌侧切牙；牙冠高度、宽度不足的下切牙。

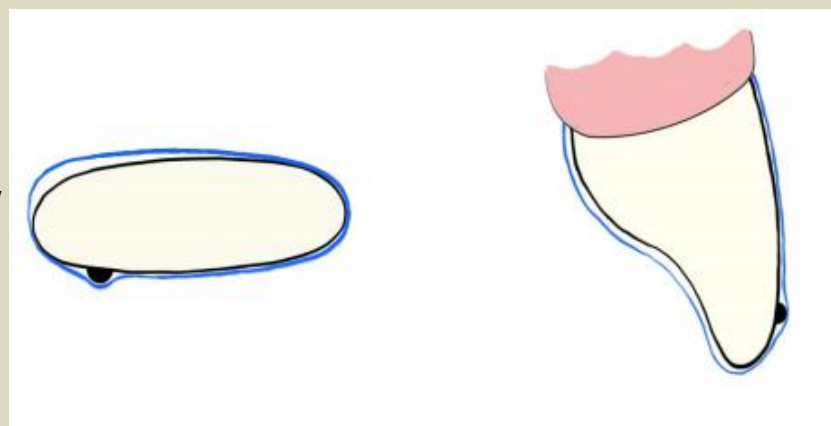
2.处理方法：

(1) 确认牙齿有足够扭转间隙：若间隙不足，需要进行间隙分析，为扭转牙获取足够间隙；

(2) 调磨存在的咬合干扰；

(3) 牙齿适当部位粘接树脂突，
继续佩戴矫治器；

如图



(二) 尖牙、前磨牙

尖牙、前磨牙（尤其是下颌前磨牙）圆钝的解剖形态给扭转的纠正带来很大挑战，需常规设计附件。

1.原因分析

- (1) 未粘接附件。
- (2) 间隙不足。
- (3) 咬合干扰。
- (4) 临床冠高度不足

2.处理方法：

(1) 在扭转牙的颊舌侧粘接牵引扣，同时在其相邻两侧的牙齿分别在颊侧和舌侧粘接牵引扣，交互牵引，形成力偶，纠正扭转。在矫治器相应位置上做缓冲。如图：

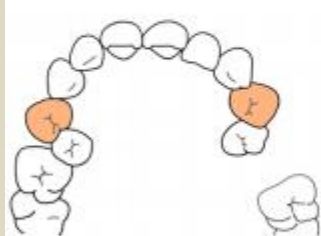


(2) 对于间隙不足者，邻面松解或追加邻面去釉量。

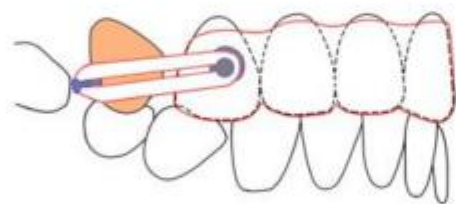
(3) 存在咬合干扰者，适当调合，去除干扰。

(4) 对于临床冠高度不足者，通过辅助牵引纠正扭转是最有效的方式。也可以先使用辅助牵引方式纠正或改善扭转前磨牙扭转后再开始隐形矫治。（如图）

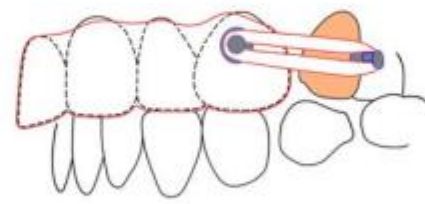
隐形矫治前辅助牵引纠正前磨牙扭转示意图



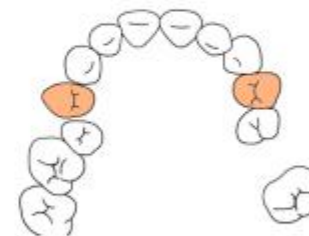
(1) 矫治前合面观



(2) 辅助牵引纠正
14扭转



(3) 辅助牵引纠正
24扭转



(4) 14、24扭转纠正
后合面观

七、牙齿正轴不足

(一) 原因：

- 1.未粘接附件 牙齿正轴移动时必须设计和粘接附件。
- 2.间隙不足 牙间邻接过紧或存在拥挤，正轴移动难以实现。
- 3.矫治器效能不足 无托槽隐形矫治器实现控根正轴移动尚有一定的不确切性。

(二) 处理方法：

- 1.若矫治器明显不贴合，需重取硅橡胶印模，重新设计矫治器，粘接附件，并适当减小每步移动量。
- 2.确保拟控根正轴牙的近远中有微量间隙，必要时用砂条松解邻接点。
- 3.可通过辅助方法实现牙齿正轴 在该牙齿的唇侧靠近龈方粘接长臂牵引钩，与邻牙上的牵引钩进行牵引。在矫治器相应部位做缓冲，在佩戴矫治器的同时进行弹性牵引。

八、牙齿伸长不足

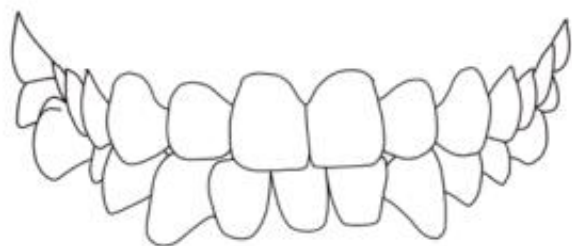
(一) 原因：

- 1.未粘接附件 牙齿伸长移动时必须设计和粘接附件。
- 2.间隙不足 牙间邻接过紧或存在拥挤，伸长移动难以实现。
- 3.矫治器效能不足 无托槽隐形矫治器实现伸长移动尚有一定的不确切性。

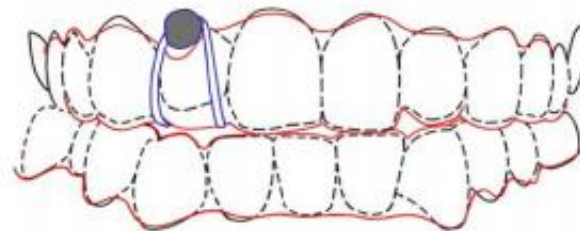
(二) 处理方法：

- 1.牙齿伸长移动必须粘接附件才有可能实现。
- 2.确保拟伸长牙近远中有微量间隙，必要时用砂条松解邻接点。
- 3.可通过辅助方法实现牙齿伸长 在该牙齿的唇舌侧靠近龈方粘接树脂扣，在矫治器相应部位做缓冲，在佩戴矫治器后挂弹性皮圈牵引。
(如图)

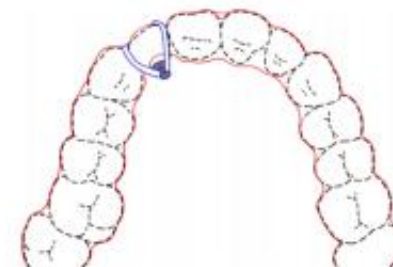
“悬吊”牵引伸长12



(1) 12低位正面观示意图



(2) “悬吊”牵引12正面观示意图



(3) “悬吊”牵引12合面观示意图



(4) 口内“悬吊牵引”合面观



(5) 口内“悬吊牵引”正面观

九、咬合干扰问题

正畸牙移动过程中可能会产生不协调的咬合力，造成原发性合创伤（primary occlusal traumatism）。成人牙周组织对于矫治过程中咬合干扰的反应大多比较敏感，调合有时在所难免。调合属于不可逆性处理，但要分清是暂时性咬合干扰还是永久性咬合干扰。暂时性咬合干扰是指牙齿移动过程中一过性的咬合干扰，随着牙齿移动到位，咬合干扰会消失；持续性咬合干扰是指牙齿移动过程中和移动到位后会持续存在的咬合干扰。

十、牙齿出现非预期压低

（一）原因：

1.设计的移动未完全实现 由于实际牙齿移动没有完全达到预期设计目标，临床没有及时发现和处理，继续佩戴后续矫治器，勉强就位，矫治器与附件不贴合，或者在个别附件脱落后重新粘接位置不准确，附件位于矫治器的合方，所以对该牙产生压入力，出现非预期压低。

2.间隙不足 无托槽隐形矫治器从空间上限制了牙齿在颊（唇）、舌（腭）、合向移动，在间隙不足的情况下，牙齿只能朝龈方移动，临床症状表现为牙齿被压低。（如图）

矫治设计切牙舌移，但未按矫治设计进行邻面去釉，导致43被压低

矫治前



矫治中



(二) 处理方法：

1.预防这种情况的发生是最重要的，每次复诊要仔细查看牙齿移动和矫治器贴合情况，牙齿移动是否有足够间隙。发现牙齿移动滞后，要继续佩戴原先的矫治器或使用辅助手段，使牙齿移动到设计目标，方可进行后续矫治器的佩戴。若已经出现牙齿被压低，需重取硅橡胶印模，重新设计矫治器。

2.获取足够的间隙是牙齿移动的前提。因此，每次复诊时要认真进行间隙检查，熟悉后续矫治器牙齿移动目标。需要进行临床操作的矫治步对应的矫治器要在患者复诊、并进行必要的临床操作后方能给患者。临床操作可能包括粘接附件、邻面去釉、砂条松解、调合等。