

正畸治疗中的转矩控制

内容

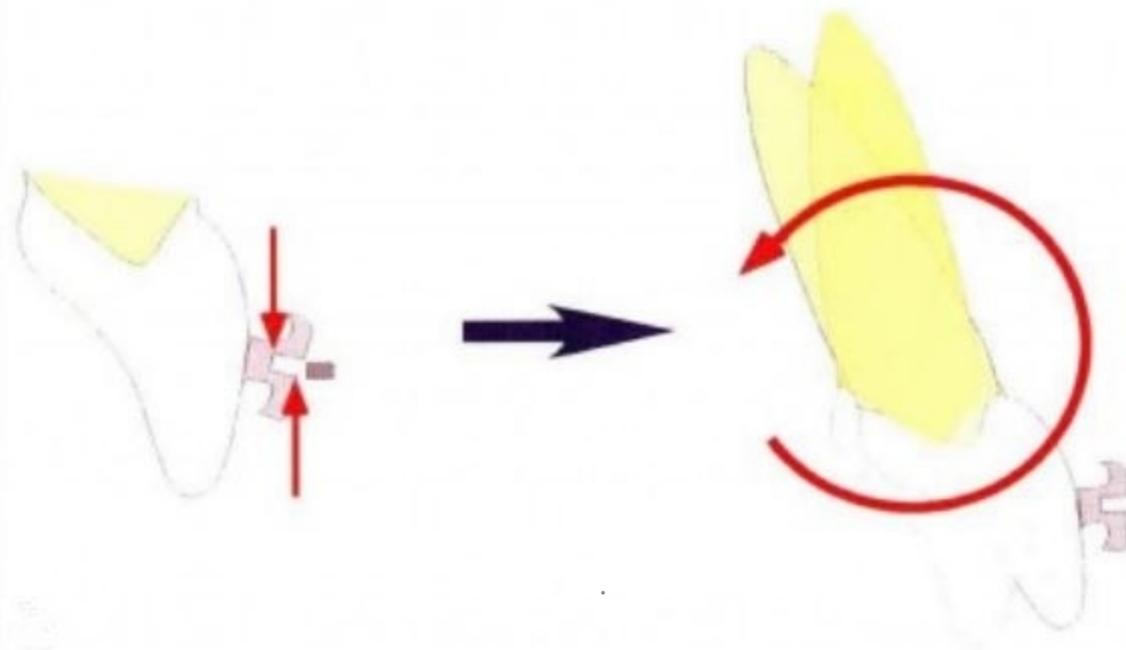
- 一、与转矩相关的概念
- 二、直丝弓技术对转矩的控制
- 三、方丝弓技术对转矩的控制
- 四、自锁托槽转矩效能的表达
- 五、获得正畸牙齿转矩的方法
- 六、几种特殊牙齿转矩的控制

一、与转矩相关的概念

1、转矩（torque）的概念

(1) “转矩”是力学概念，是由一对大小相等方向相反的力偶组成，其单位是g·mm。

(2) “正畸转矩”是临床医生通过弯制弓丝或调整托槽的角度等方法产生所需要的转矩。

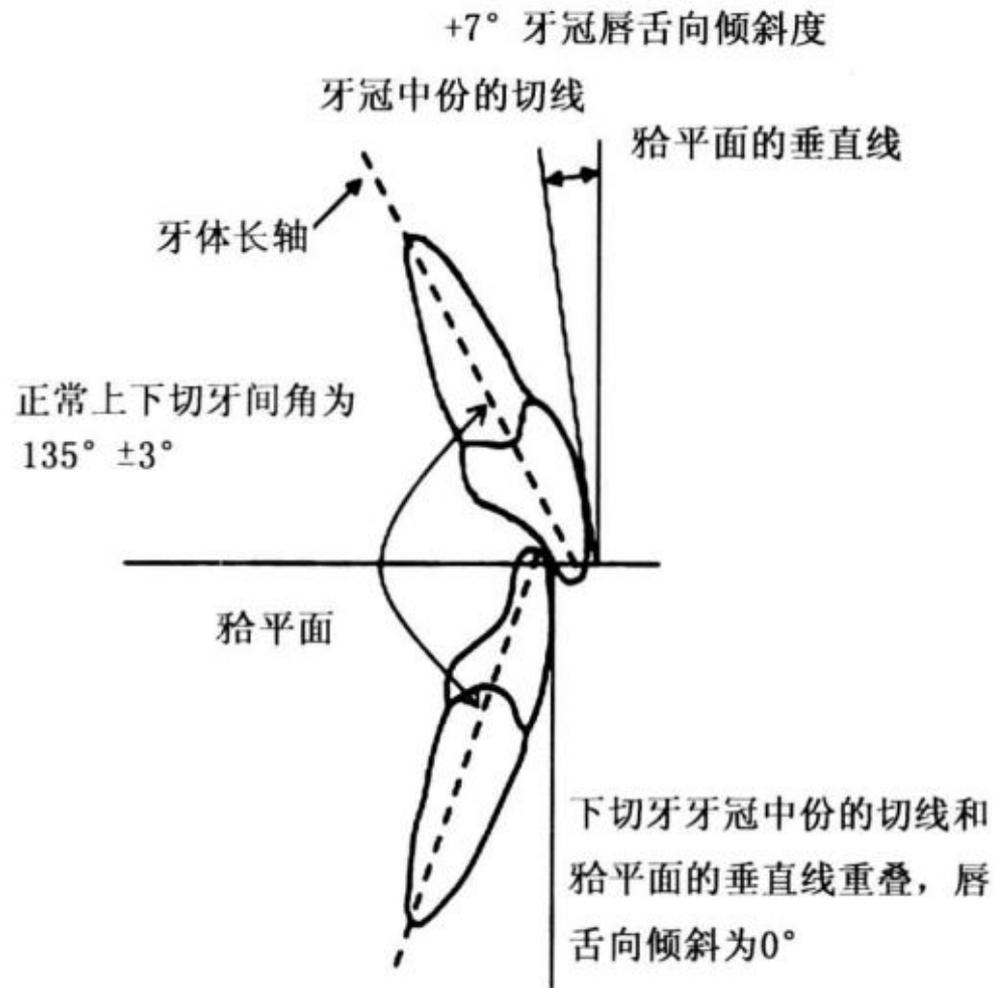


(3) Andrews定义为“临床牙冠唇（颊）面通过面轴点的切线与垂直于平面的垂线间的交角”。

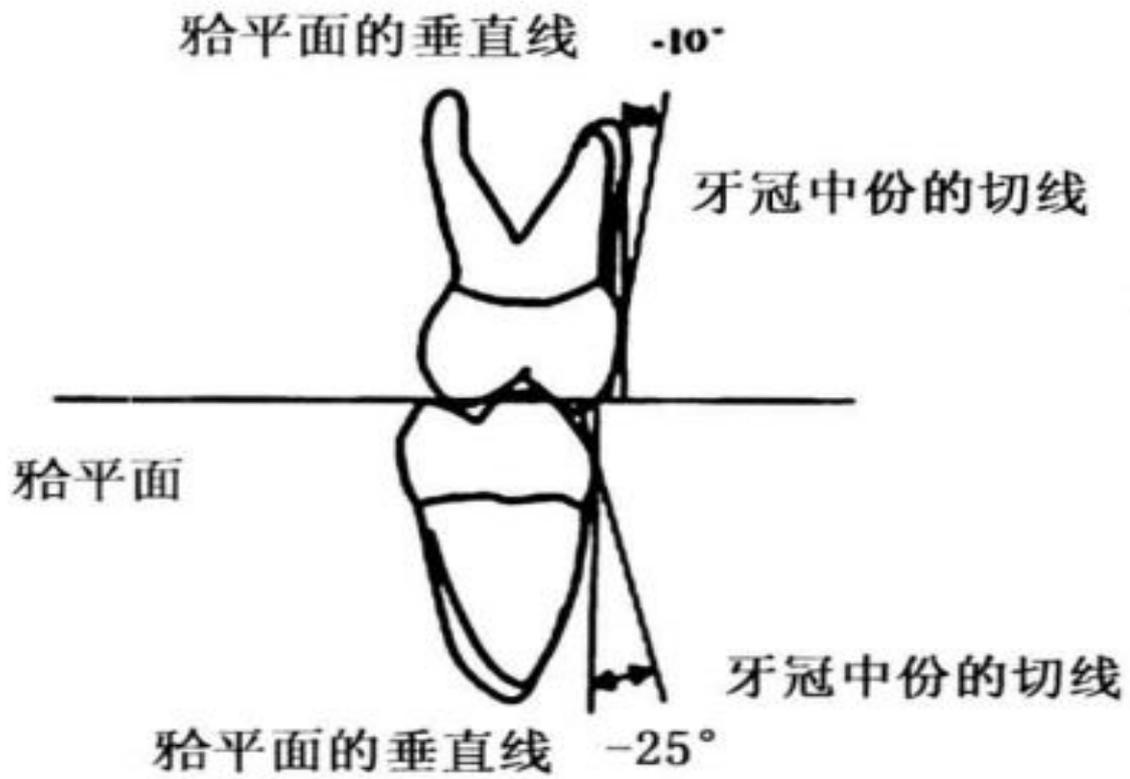
(4) 当牙冠向唇（颊）方向倾斜时为正转矩，向舌（腭）方向倾斜时为负转矩。

2、临床牙冠长轴的概念

- (1) 临床牙冠长轴是指沿着前牙和前磨牙牙冠的唇（颊）面的中心最明显的垂直向的发育嵴的假想线。
- (2) 磨牙的临床牙冠长轴是指牙冠颊面的最主要的发育沟。
- (3) 临床牙冠长轴是用来计算牙冠近远中向和颊（唇）舌向的倾斜度。
- (4) 牙齿和正畸托槽倾斜角或转矩角都以临床牙冠的长轴为参照线而不是牙体长轴。



上下颌中切牙远中面观



上下颌第一磨牙远中面观

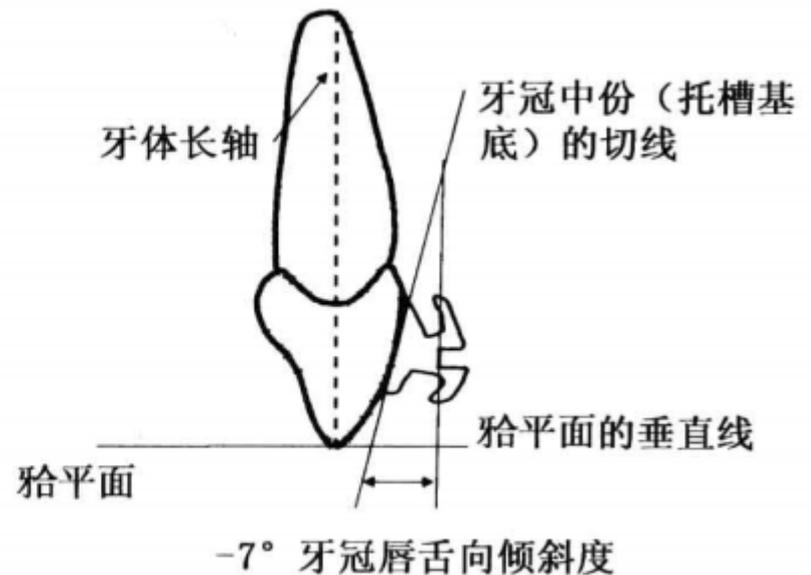
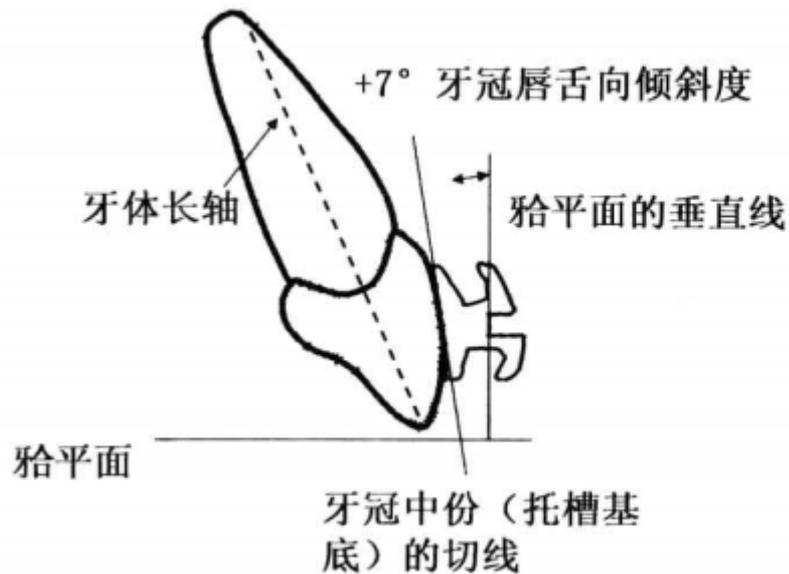
上颌	中切牙	侧切牙	尖牙	第一前磨牙	第二前磨牙	第一磨牙	第二磨牙
Andrews(1972)	+6.11°	+4.42°	-7.3°	-8.5°	-8.9°	-11.5°	-8.1°
下颌	中切牙	侧切牙	尖牙	第一前磨牙	第二前磨牙	第一磨牙	第二磨牙
Andrews(1972)	-1.71°	-3.24°	-12.7°	-19°	-23.6°	-30.7°	-36°

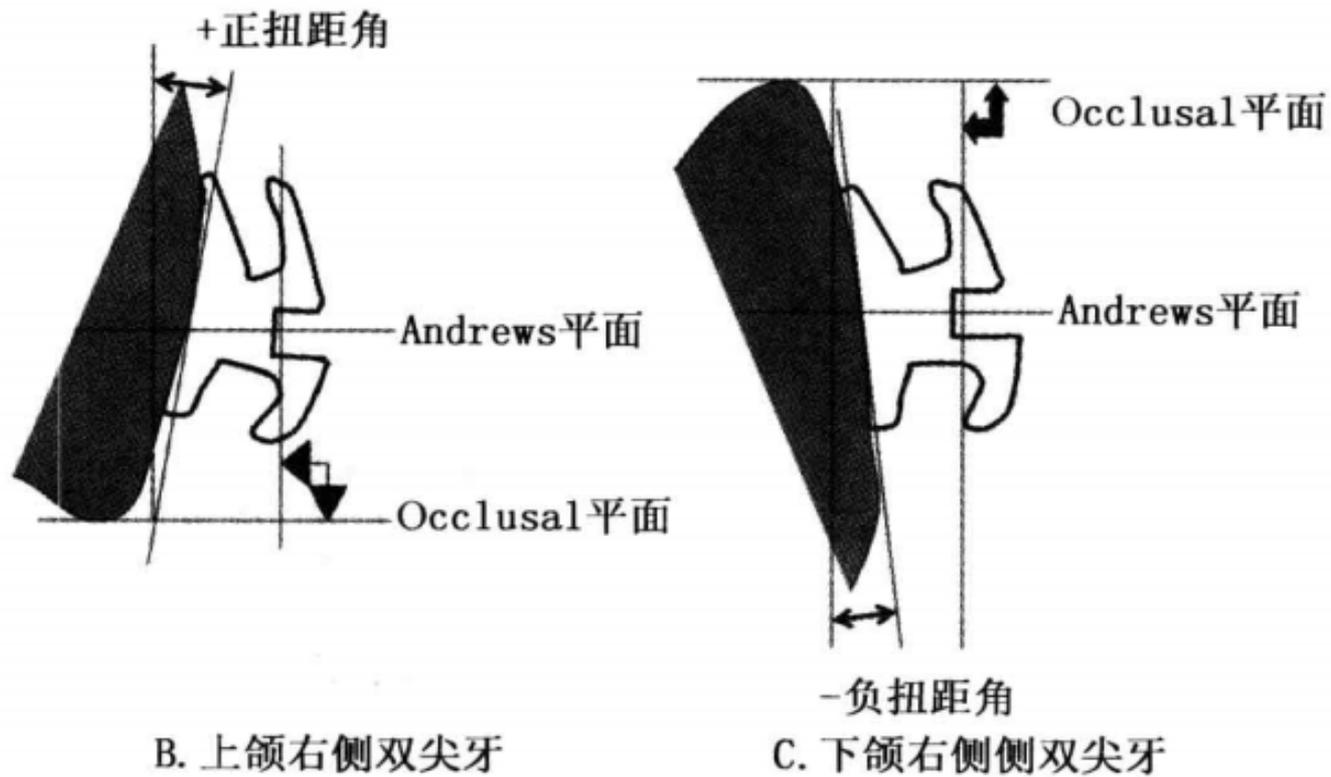
亚洲人牙转矩角度

3、Andrews平面——假想平面

- (1) 对于单个牙齿来说，是穿过牙冠长轴的中心点的平面。
- (2) 对整个牙列来说，是连接所有牙齿的穿过牙冠长轴的中心点的平面。

4、托槽转矩角：托槽基底的切线与托槽沟的垂直线之间的交角。





现代托槽设计把每个牙的转矩角建造在托槽基底

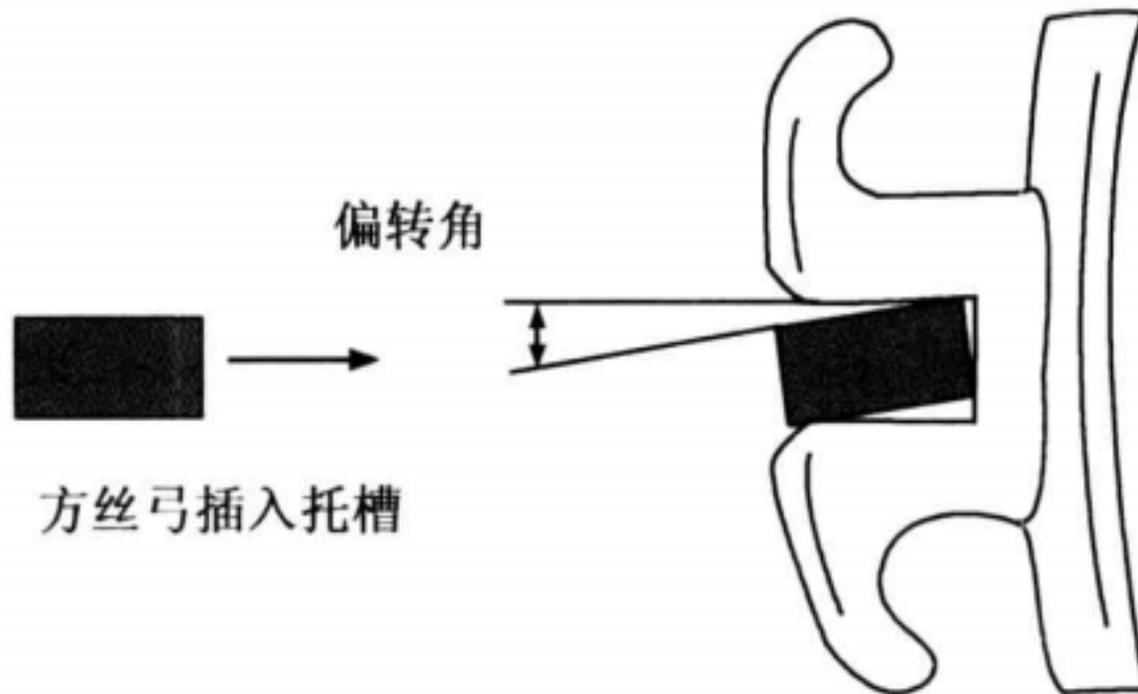
二、直丝弓技术对转矩的控制

1、Andrews原初托槽设计

上颌	中切牙	侧切牙	尖牙	第一前磨牙	第二前磨牙	第一磨牙	第二磨牙
转矩	+7°	+3°	-7°	-7°	-7°	-9°	-9°
下颌	中切牙	侧切牙	尖牙	第一前磨牙	第二前磨牙	第一磨牙	第二磨牙
转矩	-1°	-1°	-11°	-17°	-22°	-30°	-35°

2、Roth托槽设计

上颌	中切牙	侧切牙	尖牙	第一前磨牙	第二前磨牙	第一磨牙	第二磨牙
转矩	+12°	+8°	-2°	-7°	-7°	-14°	-14°
下颌	中切牙	侧切牙	尖牙	第一前磨牙	第二前磨牙	第一磨牙	第二磨牙
转矩	-1°	-1°	-11°	-17°	-22°	-30°	-30°



弓丝与托槽槽沟之间有余隙角

- ①上颌中切牙和侧切牙比Andrews的多 $+5^{\circ}$ 转矩。
- ②上颌尖牙的转矩比Andrews的要小 5° ，以代偿更多切牙的正转矩。
- ③对II类2分类的病例要增加上前牙转矩。
- ④增加磨牙舌向转矩，上颌磨牙 -14° 牙根颊舌向转矩（比Andrews的大 4° ），以避免舌侧牙尖下垂，及其所引起的“磨牙杠杆”现象。

3、MBT托槽设计

上颌	中切牙	侧切牙	尖牙	第一前磨牙	第二前磨牙	第一磨牙	第二磨牙
转矩	+17°	+18	(+7°,0°,-7°)	-7°	-7°	-14°	-14°
下颌	中切牙	侧切牙	尖牙	第一前磨牙	第二前磨牙	第一磨牙	第二磨牙
转矩	-6°	-6°	(+6°,0°,-6°)	-12°	-17°	-20°	-10°

调整转矩的原因

(1) 转矩的系列要达到100%表达并不可能。譬如说，Andrews原来的上中切牙的7°的转矩在治疗中并没有得到7°的表达。原因有：

- ①转矩力的作用点（托槽）远远小于牙根；
- ②弓丝与托槽槽沟之间的偏转角；
- ③组织的反应和作用力时间的长短。

(2) 切牙转矩有利于很多临床情况，以达到切牙最终最佳位置。

- ①对 II 类错合，上下切牙增加的转矩能抵抗 II 类橡皮筋带来的转矩损伤，对 II 类 2 分类，原初的托槽转矩肯定是不够的；
- ②对 I 类错合者，正确的转矩更能帮助前牙上下协调对位；
- ③对轻度 III 类错合者，有助于牙性代偿；
- ④在早期牙齿排齐和 Spee 曲线水平化时，下前牙倾向性地向前倾斜，因此有必要增加下前牙牙根向唇侧转矩。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/627124165065006111>