严重下颌前突骨性 III 类病例的非手术不拔牙矫治长期稳定性观察

Nonsurgical and Nonextraction Treatment of a Skeletal Class III Patient with Severe Prognathic

Mandible: Long - Term Stability

Etsuko Kondo, Toshihide Ohno, T. J. Aoba

原载 World J Orthod 2001; 2:115~126(英文).

杨雁琪 译 傅民魁 校

摘要

目的 对下颌前突的骨性 III 类错 沿畸形合并颞下颌关节功能紊乱的病例,通过不拔牙矫治建立稳定的咬合关系,消除颞下颌关节紊乱症状,改善面部美观。

对象与方法 一男性少年曾被建议正颌手术治疗。现舌体较大并运动异常,舌系带短,双侧咀嚼肌活动失衡,腭扁桃体肥大及上牙弓狭窄。由此引起的殆干扰造成下颌偏斜。后牙临床冠短导致殆平面和 Spee 曲线异常。结构和功能的不对称对关节的形态和功能产生不利的影响。矫治目标是扩大上牙弓并促上颌向前下生长。通过固定矫治器直立后牙重建功能殆平面,结合舌弓或上颌扩弓导板,解除殆干扰。

结果 下颌矫正到合适的位置, B 点后移, 功能粉平面重建, 建立了基本正常的覆粉覆盖。后牙达到良好的尖窝咬合关系。 A 点前移, 有效地改善了颌骨及牙齿的咬合关系。唇侧貌得到改善。

结论 治疗过程中和治疗后的肌功能训练及牙齿正位器的戴用利于通过调整舌活动空间的大小、舌体位置和功能建立良好的口周环境、调整口周肌肉的活动以及建立正确的呼吸习惯,这些是能够维持长期咬合稳定的重要因素。

 偏斜。最终牙性错殆发展成为骨性错殆,而骨性错殆则会更严重。同样由于这些原因,骨性 III 类错殆病例结构和功能的不对称对关节形态和功能也会产生不利的影响,导致颞下颌关节功能紊乱及心理问题。只有应用合适的力系统扩展舌的活动空间并结合舌和咀嚼肌的功能训练才能解决这些不利于骨性 III 类错殆的问题,同时需要耳鼻喉科专家的合作。

本文讨论的是一名下颌前突的严重骨性 III 类错 船合并颞下颌关节病和心理问题的男性患者。应用细丝弓

译者:北京大学口腔医学院 北京海淀区中关村南大街 22 号 100081 矫治器(Begg 技术)不拔牙非手术矫治,没有应用上颌前方牵引。通过治疗创造了良好的口周环境。通过舌和咀嚼肌功能训练开展上颌牙弓,使上颌向前向下旋转以及少量下颌旋转以建立稳定的咬合。通过直立并压入下后牙改变功能殆平面。辅以口周肌功能训练保持疗效的长期稳定,并且颗下颌关节病没有复发。通过心理治疗消除了患者的自卑感。

病例报告

患者男性,14岁8个月,骨性III类错船畸形,主诉发音不清及颞下颌关节病。患者心理状态不稳定,显然由于左侧颞下颌关节病导致的不适和头疼引起。由于腭扁桃体肥大和舌体大导致口咽部气道狭窄,需通过舌前伸保持气道的通常,从而导致舌功能异常。患儿及其母亲均为前牙反殆,有遗传因素存在。

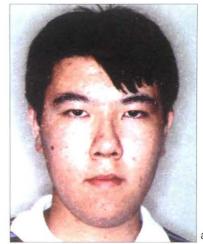
检查诊断

患者长面型,面部不对称,颏部左偏。侧貌 凹面型,下唇前突(图 1a)。

口内检查显示磨牙和尖牙关系完全近中, 反覆盖 3.0mm, 覆船1.0mm(图 2a)。下磨 牙由于近中舌倾而临床冠短, 并由此形成 较深的 Spee 曲线。舌体大,舌系带短,因此 舌体不能容纳在上牙弓内, 使得舌向前下 伸、上牙弓狭窄及双侧后牙反殆,导致磨 牙区殆干扰,咬合和开口运动时均表现为 下颌左偏。下颌前伸和侧方运动都不顺利, 左侧关节弹响。

曲面断层显示(图 3a)牙周健康。恒牙列完整,下后牙近中倾斜。4个第三磨牙阻生。

头影测量(图 4 及 http://www.quintpub.com 网页期刊电子版中的表 1)显示下颌相对前突(SNB 角 89.0°, ANB 角 - 3.0°)。前面高长(S - Go/N - Me × 100 = 60.7%),下颌平面角陡(SN - GoMe 成





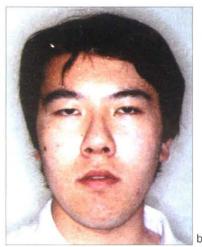








图 1 治疗前到治疗后 16 年 4 个月面型变化。(a)治疗前,患者 14 岁 8 个月; (b)治疗后,16 岁 4 个月;(c)治疗后 16 年 6 个月,患者 32 岁 10 个月

角 38.0°), 腭平面与 GoMe 成角 36.5°, 下颌角 136.0°, 表明下颌为开张型。上磨牙根尖点接近鼻底,表明上磨牙垂直高度(上磨牙到腭平面)不足。

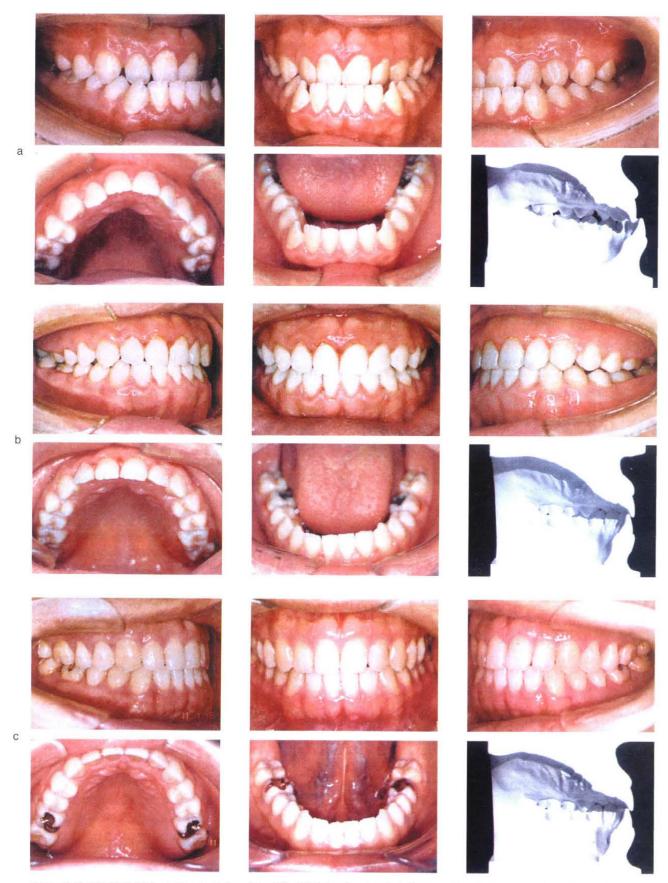


图 2 从治疗前到治疗后 16 年 4 个月的口内相及模型纵剖面观。(a)治疗前(上两排),患者 14 岁 8 个月: (b)治疗后(中两排),患者 16 岁 4 个月: (c)治疗后 16 年 4 个月(下两排),患者 32 岁 8 个月

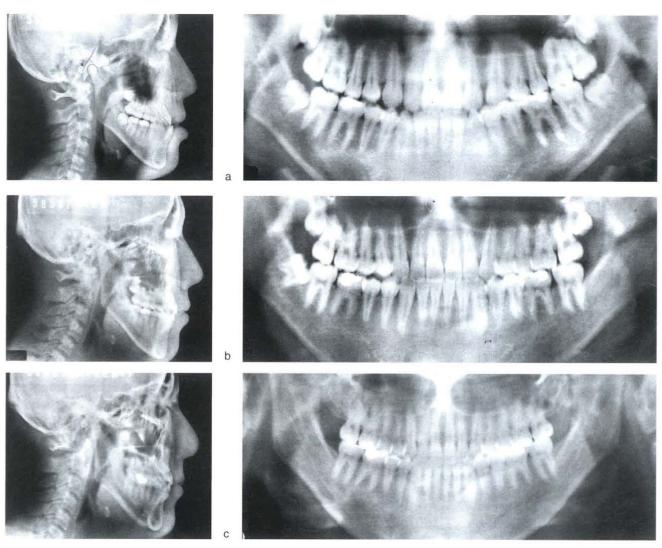


图 3 从治疗前到治疗后 16 年 4 个月的头颅侧位片、曲面断层片的比较。 (a)治疗前(上),患者 14 岁 8 个月;(b)治疗后(中),患者 16 岁 4 个月;(c)治疗后 16 年 4 个月(下),患者 32 岁 8 个月

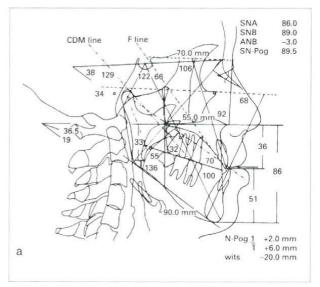
上切牙倾斜度(上中切牙与 SN 成角 106.0°)和垂直高度(上中切牙到腭平面距离 36.0mm)正常,下切牙垂直高度增大(下中切牙到 Me 距离 51.0mm),下中切牙与 GoMe 成角 78.0°,下中切牙与 DC-Lli 成角为100.0°。功能殆平面与 AB 平面的交角 70.0°,Wits值-20.0mm(图 5)。矢状相头影测量结果见图 6a。

功能检查表现为习惯运动和快速张闭口运动时下颌运动轨迹不连续且速度慢。肌电图轨迹表现为30分钟肌脉冲调制后息止位时下颌偏斜侧(左侧)咀嚼肌活力过强。

在功能和环境因素。

治疗计划(可见的治疗目标)

- 1. 第一步应用上颌舌弓扩弓去除殆干扰因素。
- 2. 使上颌向下向前、下颌少量向后向下旋转,尽可能远中移动下颌和下牙弓以达到稳定的咬合并改善面型。这需要通过直立下后牙、少量增加上下颌前部牙槽突的高度来重建功能粉平面、减少垂直向的不调。
- 3. 为舌体提供更大的活动空间,使气道通畅,消除异常的舌代偿功能。第一步有助于实现这一目标。
- 4. 舌系带手术后通过咀嚼口胶进行肌功能训练使咀嚼肌和舌功能正常化。治疗后应用软质的牙齿正位器。



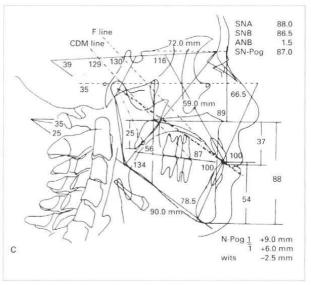


图 4 从治疗前到治疗后 16 年 4 个月的头颅侧位片描记图。 (a)治疗前,患者 14 岁 8 个月;(b)治疗后,患者 16 岁 4 个月;(c)治疗后 16 年 4 个月,患者 32 岁 8 个月

CDM 线

F线

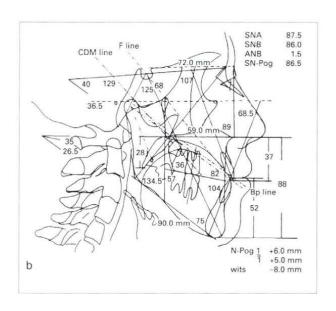
Bp线

5. 与耳鼻喉科专家合作解决气道和咽部淋巴组织增生肥大的问题。

治疗

DC-L1线

DC 线



和偏头疼消失。短 III 类牵引及前牙区垂直牵引,同时配合神经肌肉功能训练,使下颌少量远中移动、上下切牙垂直高度增加。从而基本解决了矢状向和垂直向的粉失调。舌系带手术后 5 个月舌体可以位于上牙弓内的正确位置,表明上牙弓扩弓稳定,因此去除舌弓。舌功能训练的最后 2 个月停止短 III 类牵引和垂直牵引。舌和其他口周肌肉已经适应新的环境,所以结束主动治疗。整个主动治疗疗程 20 个月。应用保持器和牙齿正位器保持 5 年, 之后 11 年零 4 个月"自然保持"。直到治疗后 16 年零 4 个月,始终坚持舌和咀嚼肌功能训练。

疗效和长期随访

患者从16岁4个月到32岁8个月的长期治疗疗效是一个治疗前后对比的很好例证。

面相(图 1b, 1c)表明矫正了颏部前突的问题。正面相示鼻的轮廓和面部对称性明显改善,并在治疗后的阶段继续改善,从而形成鼻呼吸习惯。疲劳、头疼和颞下颌关节病的症状消失。但是,左侧关节仍偶有弹响。咬合改善后同时解决了异常的舌运动和发音不清问题。从患者愉快的笑容可以看出其心理状态稳定。



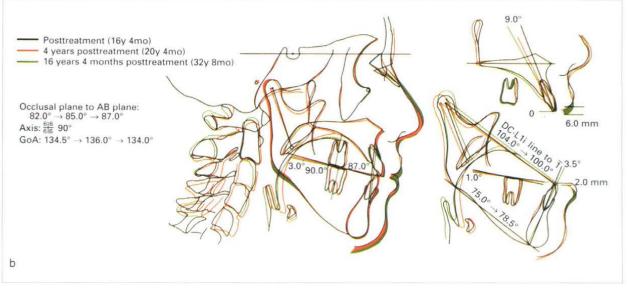
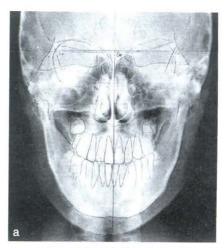
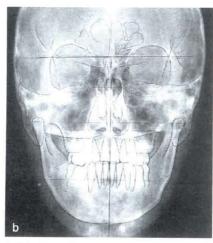


图 5 (a)头影测量描记图重叠研究治疗前、主动治疗 10 个月时及治疗后的变化; (b)头影测量描记图重叠研究治疗后、治疗后 4 年及治疗后 16 年 4 个月的变化(在 S 点以 SN 重叠,在 ANS 点以 ANS - PNS 重叠,在下颌角点以 GoMe 重叠)

疗后 4 年的检查发现患者由于第三磨牙萌出,出现轻微的颞下颌关节症状,覆沿减小 0.5mm。拔除上下第三磨牙。应用牙齿正位器继续通过咀嚼口胶进行肌功能训练。患者至今未再出现颞下颌关节病的症状,覆盖增加 2.0mm,覆沿增加 3.0mm。咬合及牙弓形态稳定。牙周状况及肌功能良好。

曲面断层(图 3c)显示:治疗后 16 年 4 个月所有的牙根平行,治疗后没有牙周或牙根问题。头影测量和重叠图(图 3c,图 4,5 及 http://www.quintpub.com 网页期刊电子版中的表 1)表明下颌少量顺时针旋转,使下





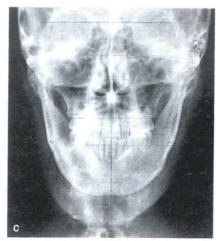


图 6 头颅后前位以及轴位头影测量的比较。(a)治疗前,患者 14 岁 8 个月。下颌左偏 3.0 毫米,上下颌后牙舌倾;(b)治疗后,患者 16 岁 4 个月;(e)治疗后 16 年 4 个月

治疗后的保持过程中,上切牙继续唇倾 9.0°,下切牙倾斜度(下中切牙与 GoMe 成角,下中切牙与 DC - Lli 成角)从治疗前到治疗后 16 年 4 个月基本保持不变。因此,F 线和 CDM 线、DC - Lli 线、GoMe 线和 Bp 线基本上互相平行,表明上下切牙的功能倾斜度良好。矢状向的头影测量结果见图 6。

题下颌关节片显示治疗后 4 年时左右两侧髁突矢状向和垂直向的运动不对称。治疗后 16 年 4 个月时拍摄的题下颌关节片显示两侧题下颌关节结构基本对称,开口度增加,咬合位及大张口运动时两侧髁突都位于关节窝内相应的位置,表明功能正常。

讨论

 中和治疗后进行舌功能训练及用力咀嚼口胶训练舌及 口周肌肉,创造良好的口周环境;并在治疗后应用牙 齿正位器。

患者正畸治疗时已是下颌生长的后期,但通过 B 点后移和 A 点前下移动建立了良好的咬合及颌间关系。基骨的这种变化同上下颌自然生长的规律是一致的。

Graber 强调使口周肌肉包括舌运动正常化的重要性,因为这些肌肉的生长、形态、功能及运动对整个骨骼发育以及颌骨、牙齿的位置和生长方向都有长期的显著影响。因此,通过长期的肌功能训练,即使严重的骨型III 类错 船也可以达到良好的矫治效果并且获得长期的稳定。

本文报告的病例, A 点相对于 McNamara 线的位置正常, 而下颌相对于颅底严重前突; 后牙的临床冠短; 上切牙与下切牙相比垂直向位置低。通过上牙槽突的下移建立正常的覆船, 可以改善垂直向的船关系, 同时尽可能地防止双颌前突, 这一点十分重要。

本病例治疗后通过拔除第三磨牙达到疗效的稳定。患者结束主动治疗时处于其下颌生长的后期。治疗后会发生河干扰,导致神经肌肉的代偿可能会引发颞下颌关节病。如 Graber 所强调的,在治疗后相当长的时间内患者都需要由正畸医师追踪观察。

9

结论

该患者至今仍保持咬合的长期稳定,可能的相关因素如下:

- 1. 通过上牙弓扩弓、舌系带手术以及肌功能治疗开展 舌运动间隙。每天咀嚼无糖口胶对训练肌功能十分重 要,创造良好的口周环境并建立正常的呼吸功能。
- 2. 除了拔牙矫治之外,保持整个牙弓完整的非拔牙矫治同样可以解决前后向和垂直向的咬合关系不调。而且,通过下颌向后下的少量旋转、上颌牙槽突的垂直向移动以及后牙轴的充分直立建立了正常的覆粉覆盖、后牙区达到良好的尖窝咬合关系,从而建立垂直于上下颌后牙长轴的理想的功能粉平面,增加后牙的粉支持,使颞下颌关节负荷最小且平衡。
- 3. 患者在上颌第三磨牙拔除后通过每天咀嚼无糖口 胶进行咀嚼肌和舌功能训练,训练进行了12年。训练 的结果使得SN-GoMe 角和下颌角持续减小,覆粉覆

- 盖增加,上切牙唇倾。因此,F线和CDM线、DC-Lli线和Bp线彼此几乎平行。
- 4. 该患者的下切牙倾斜度从治疗前到治疗后随访阶段几乎没有改变,产生合适的切导,使下颌向各个方向的运动自如
- 5. 推测通过上牙弓扩弓和开展舌运动空间改善咬合 有利于解决颞下颌关节和腭扁桃体肥大的问题。
- 6. 心理方面,咬合及功能的改善帮助患者消除了自卑心理,增进了患者同正畸医师之间的交流。

另外,不是维持牙周原状况,而是改善了牙周的健康。

致谢 感谢帮助完成本病例报告的 Michiyo Sasaki, Junko Noda, Sumie Suzuki, Fumiko Ako, Dr Shiho Kondo 和 Toshitsugu Sakuma。 特别感谢 T. M. Graber 教授对完成本文的关心。

2004年中华口腔医学会全国学术会议(第一批)

会议名称	主办单位	承办/支持单位	负责人	日期	地点
根管治疗技术规范和质量控制标准讨论会	牙体牙髓病学专委会	上二医口腔医学院	梁景平	2. 12 ~ 15	上海
第四届中西医结合学术会议	中西医结合学组	温州医学院	魏克立		
			徐治鸿	5. 28 ~ 31	温州
全国口腔颌面部脉管性疾病学术研讨会	口腔颌面外科专委会	深圳市第二人民医院	郑家伟	7. 15 ~ 18	深圳
第五届全国口腔放射学术会议	口腔颌面放射专委会	银川市口腔医院	马绪臣	8. 27 ~ 31	银川
全瓷修复技术研讨会	修复工艺学专委会	南京军区总医院口腔科	吴景轮	9. 18 ~ 21	南京
全国涎腺疾病学术会议	口腔颌面外科专委会				
	涎腺疾病学组	武汉大学口腔医学院	俞光岩	9月中旬	武汉
第一次全国口腔颌面修复重建外科	口腔颌面外科专委会				
专题研讨会	创伤学组	四川大学华西口腔医学院	田卫东	9月	四川
第五次全国颞下颌关节病学及殆学研讨会	颞下颌关节病学及				
	 粉学专委会	武汉大学口腔医学院	马绪臣	10. 10 ~ 13	武汉
第五届全国口腔医学教育学术会议	口腔医学教育专委会	山东大学口腔医学院	王邦康	10. 15 ~ 18	山东
第七届国际口腔磁性附着体专题研讨会	修复学专委会				
	修复工艺学专委会	上二医口腔医学院	巢永烈	10. 29 ~ 30	上海
第三次牙髓生物学讨论会	牙体牙髓病学专委会	中山大学光华口腔医学院	凌均棨	11. 12 ~ 15	广州
第六次全国中青年口腔医师学术研讨会		广东省口腔医院	章锦才	11月(暂定)	广州