

[文章编号] 1000-1182(2006)02-0142-04

青春前期不同深度下颌角前切迹Ⅱ类错殆患者的颅面形态

张 铭, 赵 青, 陈扬熙

(四川大学华西口腔医院 正畸科, 四川 成都 610041)

[摘要] 目的 初步探讨下颌角前切迹深度不同的安氏Ⅱ类错殆患者在青春前期出现的颅面形态差异以及与Ⅱ类错殆形成的关系。方法 选择ANB≥5°的35例青春前期患者为研究对象,按照下颌角前切迹深度分为两组:深切迹组18例,切迹深度≥3mm;浅切迹组17例,切迹深度≤1mm。所有患者治疗前均拍摄头颅侧位定位片并进行描记测量,测量17项角度指标及11项线距指标,比较两组患者的颅面形态差异。结果 深切迹组上、下颌骨矢状方向(Ptm-A、Go-Pg)的发育小于浅切迹组,相对于前颅底的位置(SNA、SNB)也更加靠后(P<0.05),但两组ANB的差异无统计学意义(P>0.05);在垂直高度上,深切迹组SN-GoGn、ANS-Me大于浅切迹组(P<0.05),上后牙槽高度(U6-PP)增加、下颌升支生长不足,同时下颌骨体顺时针旋转。结论 青春前期骨性Ⅱ类错殆患者颅面形态已出现差异,深切迹组患者较浅切迹组上下颌骨呈现出明显的垂直生长趋势,而水平向发育不足,这种差异可能由于各自的生长型造成,但在Ⅱ类骨性矢状关系上的严重程度基本相似。

[关键词] 下颌角前切迹; 颅面形态; 青春前期

[中图分类号] R783.5 **[文献标识码]** A

Dimensional Differences in Craniofacial Morphologies of Prepubescence Class II Patients with Deep and Shallow Mandibular Antegonial Notching ZHANG Ming, ZHAO Qing, CHEN Yang-xi. (Dept. of Orthodontics, West China College of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China)

[Abstract] **Objective** To identify certain craniofacial characteristics of untreated prepubescence Class II patients with deep and shallow mandibular notching. **Methods** 18 untreated preadolescent Class II patients with deep mandibular notching and 17 untreated preadolescent Class II patients with shallow mandibular notching were selected. Each subject's pretreatment lateral cephalogram was traced. Seventeen angular and eleven linear measurements were made. The means and standard deviations were calculated for each parameter. The significance of difference between mean values was evaluated by the Independent-Samples *T* test. Differences were considered statistically significant when the *P* value was 0.05 or less. **Results** There was no difference in ANB between two groups, but deep notch cases had more retrusive maxillary and mandibles with shorter maxillary and corpus. In vertical direction, subjects with a deep mandibular notch had a longer lower facial height and more vertically directed mandibular plane angle than did shallow notch cases, these may be caused by the increasing of alveolar height of maxillary, smaller ramus height and greater gonial angle. **Conclusion** There were some differences in the craniofacial morphologies between deep and shallow notching groups of preadolescent Class II patients. Compared with shallow notching group, the mandibles with the deep notching rotated downward and backward and have more vertical directed tendency, but there have no obviously difference in horizontal relationship of maxillary and mandible between two groups.

[Key words] antegonial notch; craniofacial morphology; prepubescence

在对安氏Ⅱ类错殆患者进行功能性治疗时,预测颅面发育的量、方向和时间对治疗的过程及效果

有着重要的影响。下颌骨角前切迹的深度与某些颅面结构特征相伴^[1-3],深浅不同的角前切迹往往预示着下颌骨水平或垂直向生长的不同。然而,青春前期患者是否也表现出同样的颅面结构形态变化却未见报道,因此本研究通过对青春前期不同深浅角前

[收稿日期] 2005-05-30; [修回日期] 2005-11-10

[作者简介] 张 铭(1971-),男,江西人,主治医师,博士研究生

[通讯作者] 陈扬熙, Tel: 028-85503040

切迹患者颅面形态的研究, 探讨Ⅱ类错殆患者深、浅角前切迹特征性颅面形态特点。

1 材料和方法

1.1 研究对象

选择2004—2005年于四川大学华西口腔医院正畸科就诊的35例错殆畸形患者为研究对象, 其中男15例, 女20例, 年龄8.3—11.2岁, 平均9.53岁。所有患者要求: ①由手腕骨片判定属于青春高峰前期; ② $ANB \geq 5^\circ$; ③磨牙为远中或完全远中关系; ④下颌角前切迹深度(下颌骨下缘最凹点至下颌骨下缘最突两点连线的距离, 如图1所示)大于3 mm或小于1 mm; ⑤既往无拔牙史、正畸治疗史及颅面部外伤史。35例患者按照角前切迹大小分为两组: 深切迹组18例, 切迹深度 ≥ 3 mm, 平均年龄(9.91 ± 1.14)岁; 浅切迹组17例, 切迹深度 ≤ 1 mm, 平均年龄(9.29 ± 1.06)岁。经统计学检验, 两组的年龄无统计学差异($P < 0.05$)。

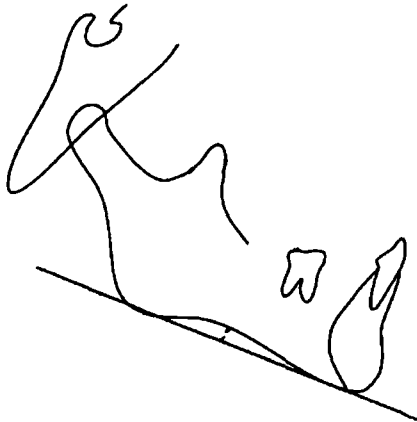


图1 角前切迹深度

Fig 1 Explanation of antegonial notch depth

1.2 测量指标

本研究测量指标如图2所示。①17个测量标志点为蝶鞍点(S)、鼻根点(N)、颅底点(Ba)、耳点(Po)、眶点(Or)、前鼻棘点(ANS)、后鼻棘点(PNS)、上牙槽座点(A)、下牙槽座点(B)、翼上颌裂点(Ptm)、翼点(Pt)、颊前点(Pg)、颊顶点(Gn)、颊下点(Me)、下颌角点(Go)、关节点(Ar)和髁突最上点(Co)。②参照平面为SN平面(前颅底平面)、FH平面(眶耳平面, 由通过Po与Or的连线构成)、PP平面(腭平面, 由通过ANS与PNS的连线构成)、OP平面(殆平面, 由通过上、下第一恒磨牙覆殆中点与上、下中切牙覆殆中点的连线构成)、GoGn平面(下颌平面)以及PTV线(通过Pt点垂直于眶耳平面的垂线)。③17项角度指标为SNA、SNB、ANB、FH-NP_g(眶耳平面与面平面的后下交角)、U1-NA(上中切牙长轴

与NA连线的上交角)、L1-NB(下中切牙长轴与NB连线的上交角)、SN-PP(前颅底平面与腭平面的前交角)、PP-OP(腭平面与殆平面的前交角)、PP-GoGn(腭平面与下颌平面的前交角)、SN-GoGn(前颅底平面与下颌平面的前交角)、U1-L1(上、下中切牙长轴的后交角)、NSBa、NSAr、SArGo、ArGoMe、L1-GoGn(下中切牙长轴与下颌平面的后上交角)、NA-PA(NA连线与PA连线的上交角)。④11项线距指标为Ptm-A(Ptm点和A点投射在眶耳平面上的垂点间的距离)、Ptm-S(Ptm和S点投射在眶耳平面上的垂点间的距离)、U1-NA(上中切牙切端至NA连线的垂直距离)、L1-NB(下中切牙切端至NB连线的垂直距离)、Go-Pg(Go点至Pg点投射在下颌平面上垂点的距离)、Go-Co(Go点至Co点投射在Go、Ar连线上垂点的距离)、N-ANS(N点和ANS点至眶耳平面垂直距离之和)、ANS-Me(以眶耳平面为基准作垂线, ANS和Me点至该垂线的垂直距离之和)、U6-PP(上颌第一磨牙近中颊尖点到腭平面的垂直距离)、U6-PTV(上颌第一磨牙远中切点到PTV的垂直距离)、L6-GoGn(下颌第一磨牙近中颊尖点到下颌平面的垂直距离)。

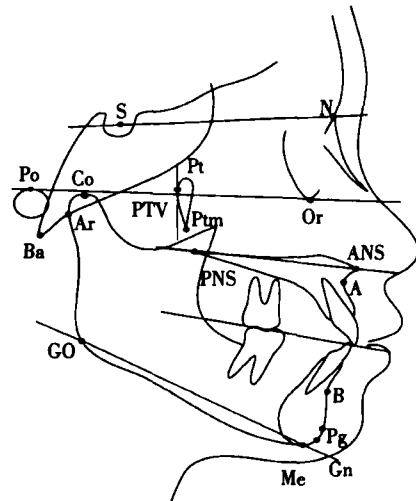


图2 头影测量标志点

Fig 2 Cephalometric landmarks

1.3 研究方法

两组患者于治疗前拍摄头颅定位侧位片, 所有侧位片均由华西口腔医院放射科同一位医生在同一台机器上、相同条件下拍摄, 然后由笔者于1周内内在硫酸纸上描出并进行测量。角度测量的量角器最小值为 0.5° ; 线距测量使用游标卡尺, 最小值为0.02 mm; 所有测量均进行3次, 取平均值。

1.4 统计分析

所有数据均采用SPSS11.5统计软件包处理, 深切迹组和浅切迹组间的比较采用独立样本t检验, 检验水准为双侧 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

两组患者的测量结果及统计学分析结果见表1和表2。由表1和表2分析两组患者的颅底形态、上下颌骨位置形态及其关系、牙与牙槽骨形态的异同,可以得到以下结果。

表1 两组患者17项角度测量指标的比较

Tab 1 Descriptive statistics of cephalometric angular measurement of two groups

测量项目(°)	深切迹组($\bar{x}\pm s$)	浅切迹组($\bar{x}\pm s$)	t值	P值
SNA	80.06±3.24	83.18±3.96	2.56	0.015*
SNB	73.67±3.63	76.76±3.43	2.59	0.014*
ANB	6.39±1.18	6.41±1.73	0.05	0.964
FH-NP _g	83.11±2.61	83.82±2.83	0.77	0.444
U1-NA	25.86±11.62	30.53±6.17	1.496	0.147
L1-NB	27.31±11.49	29.44±7.04	0.66	0.515
SN-PP	11.83±2.07	8.79±2.95	-3.54	0.001**
PP-GoGn	26.25±4.62	21.06±4.75	-3.28	0.002**
PP-OP	9.22±3.90	8.21±2.85	-0.88	0.387
SN-GoGn	38.08±4.62	29.85±4.07	-5.58	0.000**
U1-L1	118.61±16.10	112.24±8.83	-1.44	0.159
NSBa	132.03±5.95	133.12±5.33	0.57	0.537
NSAr	126.28±6.63	126.76±6.23	0.224	0.824
SArGo	146.81±6.73	142.53±8.81	-1.62	0.115
ArGoMe	126.50±4.04	122.88±6.27	-2.04	0.049*
L1-GoGn	97.86±7.49	103.82±6.06	2.58	0.015*
NA-PA	12.50±4.38	12.59±3.76	0.06	0.950

注: *P<0.05, **P<0.01

表2 两组患者14项线距指标测量结果的比较

Tab 2 Descriptive statistics of cephalometric linear measurement of two groups

测量项目(mm)	深切迹组($\bar{x}\pm s$)	浅切迹组($\bar{x}\pm s$)	t值	P值
Ptm-A	45.42±3.40	48.12±2.75	2.57	0.015*
Ptm-S	17.87±2.74	18.15±3.14	0.28	0.784
U1-NA	4.53±3.82	6.70±3.44	1.77	0.086
L1-NB	7.06±2.80	6.32±2.35	-0.84	0.409
Go-Pg	68.78±5.70	72.91±3.08	2.65	0.012*
Co-Go	54.22±4.04	57.76±5.15	2.27	0.030*
N-ANS	54.78±4.16	53.29±3.91	-1.09	0.286
ANS-Me	59.91±3.10	53.83±4.80	-4.49	0.000**
U6-PP	21.25±1.69	11.83±3.57	-10.06	0.000**
U6-PTV	10.08±3.88	20.70±1.76	10.32	0.000**
L6-GoGn	25.94±2.34	28.29±1.86	3.27	0.002**

注: *P<0.05, **P<0.01

2.1 颅底形态

两组患者的NSBa、NSAr无统计学差异(P>0.05),

说明两组患者颅底形态的差异非常小。

2.2 上颌骨位置形态

两组患者的SNA和Ptm-A有统计学差异(P<0.05),深切迹组小于浅切迹组,说明前者较后者在相对于前颅底的位置上和上颌骨矢状向发育上均不足;深切迹组中SN-PP大于浅切迹组(P<0.01),而反映上颌骨高度的N-ANS却无统计学差异(P>0.05),说明深切迹组的上颌骨较浅切迹组有一定的向后上方的旋转。

2.3 下颌骨位置形态

深切迹组的SNB角小于浅切迹组(P<0.05),说明深切迹组下颌骨相对于前颅底的位置更加靠后;Go-Pg代表下颌体长度,深切迹组亦小于浅切迹组,同样提示下颌骨矢状发育上的不足。SArGo反映下颌升支斜度,两组间无统计学差异;而反映下颌骨形态的ArGoMe、下面高的ANS-Me以及PP-GoGn在深切迹组均大于浅切迹组,升支高度Co-Go小于浅切迹组,说明深切迹组下颌骨体有顺时针旋转趋势。

2.4 上下颌骨关系

两组间ANB、FH-NP_g和NA-PA均无统计学差异(P>0.05),表明两组患者上下颌骨关系在矢状方向上的严重程度无明显差异;SN-GoGn反映上下颌骨在垂直生长上的关系,深切迹组明显大于浅切迹组(P<0.01)。

2.5 牙与牙槽骨

浅切迹组中U6-PP小于深切迹组(P<0.01),说明两组患者上下牙槽骨高度不同;浅切迹组中U6-PTV大于深切迹组(P<0.01),说明两组患者第一磨牙在矢状向上存在差异。两组患者L1-GoGn的差异有统计学意义(P<0.05),浅切迹组大于深切迹组,表明下中切牙在浅切迹组更加唇倾。

3 讨论

准确预测上、下颌骨生长的潜力和方向对正畸矫治的成功与否至关重要。有研究表明^[1-3],下颌骨角前切迹的深度与颅面形态、上下颌骨的空间位置及生长潜力有一定的相关性,深角前切迹往往预示着下颌骨或髁突生长潜力不足。然而上述研究中样本年龄段跨越了青春发育的不同时期,同时将不同类型的错殆综合起来进行研究,所以不能完全说明下颌角前切迹深度与颅面生长特性的关系,因此对临床治疗无明显的指导意义^[4]。本研究均选择青春高峰前期患者,以手腕骨片判定处于同一生长时期,并且年龄上无统计学差异,排除了发育阶段的影响。

以往对上颌骨的研究较少,已有的研究认为深切迹组SNA角明显小于浅切迹组,却没有进一步探讨其原因^[4]。本研究SNA角的测量结果与之相似,但Ptm-S在两组中并无统计学差异,提示两组患者上颌骨相对于前颅底后部的位置关系基本相同;而两组Ptm-A相差2.7 mm,深切迹组小于浅切迹组,说明角前切迹深度不同者上颌骨深度发育也不同。两组患者上面高无统计学差异,但深切迹组SN-PP大于浅切迹组,说明深切迹组PP平面相对于前颅底平面发生了后上方向的旋转,这可能是深切迹组上颌骨深度发育不足的原因之一。深切迹组U6-PP较浅切迹组多9.24 mm,PP-OP无统计学差异,提示深切迹组患者的上牙槽骨过度生长,当中面部骨缝及牙槽骨的垂直生长量超过髁突的垂直生长量时,便会导致下颌骨向后向下旋转的生长型。浅切迹组U6-Ptv较深切迹组多10.62 mm,表明两组患者第一磨牙矢状向上存在差异,可能是由于浅切迹组上颌骨深度大而导致第一磨牙位置相对更偏近中所致。

本研究结果表明深切迹组SNB明显小于浅切迹组($P<0.05$),反映了下颌骨在矢状向的后缩趋势。有研究认为,下颌骨的形态和空间位置与颅底角的大小相关,生长方向与反映下颌升支斜度的SArGo相关^[9],而下颌升支倾斜度与下颌角的大小和角前切迹的深浅相关^[9];但本研究表明两组患者的NSBa、NSAr和SArGo无统计学差异,与上述研究结果不同,而与Lambrechts等^[2]和吴建勇等^[3]的研究相同。Ar-GoMe、PP-GoGn及ANS-Me的差异,提示两组患者下颌骨所发生的仅是明显不同方向的下颌骨体部旋转,深切迹组的下颌骨体较浅切迹组有后下方向的旋转及强烈的垂直方向生长的趋势,而深切迹组L6-GoGn小于较浅切迹组,可能反应了机体在垂直生长方面的代偿。同时,线距Go-Co和Go-Pg的差异,说明深切迹组下颌骨升支及下颌体长度的生长不如浅切迹组。

在上下颌骨的矢状关系上,虽然两组中SNA和SNB的差异有统计学意义,但ANB、FH-NPg和NA-PA均无统计学差异,说明深切迹组没有表现出比浅切迹组更严重的Ⅱ类骨性关系,同时也表明不同颅面生长类型的上下颌骨相互发生了代偿。相对于颌骨而言,上下切牙区未表现出明显的差异,但浅切

迹组L1-GoGn较深切迹组大,笔者分析可能是由于该组下颌体相对向前上方向的基质内旋转造成。

在上下颌骨的垂直关系上,两组差异主要表现在下面高度以及上、下颌骨的生长方向上,这种差异可能由于上颌牙槽高度的增加与下颌升支生长的不调,以及下颌骨形态及空间位置的改变所致。

对青春高峰前期Ⅱ类错殆患者颅面形态的研究,有利于临床适时介入针对性治疗。本研究显示,深切迹组显示出垂直向的生长趋势及离散的面型,上下颌骨的水平向生长相对不足,因此在矫形治疗时,除了促进下颌骨的生长,抑制上颌骨的前下方向旋转及上下颌骨牙槽高度的增加也很重要;浅切迹组上下颌骨表现出水平向的生长趋势及聚合的面型,同时上颌第一磨牙的位置更偏近中,因此治疗时抑制上颌骨的水平向生长及牙槽高度的增加会有利于Ⅱ类关系和面型的改善。

【参考文献】

- [1] Singer CP, Mamandras AH, Hunter WS. The depth of the mandibular antegonial notch as an indicator of mandibular growth potential[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 1987, 91(2):117-124.
- [2] Lambrechts AH, Harris AM, Rossouw PE, et al. Dimensional differences in the craniofacial morphologies of groups with deep and shallow mandibular antegonial notching[J]. Angle Orthod, 1996, 66(4):265-272.
- [3] 吴建勇, 张 铭. 恒牙列早期深、浅下颌角前切迹与颅面形态的相关研究[J]. 上海口腔医学, 2001, 10(3):217-220.
(WU Jian-yong, ZHANG Ming. A comparative study of craniofacial morphologic differences between groups with shallow and deep antegonial notch depth[J]. Shanghai J Stomatology, 2001, 10(3):217-220.)
- [4] Kolodziej RP, Southard TE, Southard KA, et al. Evaluation of antegonial notch depth for growth prediction[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2002, 121(4):357-363.
- [5] Lundstrom A, Woodside DG. A comparison of various facial and occlusal characteristics in mature individuals, with vertical and horizontal growth direction expressed at the chin[J]. Eur J Orthod, 1981, 3(4):227-235.
- [6] Halazonetis DJ, Shapiro E, Gheewalla RK, et al. Quantitative description of the shape of the mandible[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 1991, 99(1):49-56.

(本文编辑 吴爱华)

本刊对医学论文中有关实验动物描述的要求

在医学论文描述中,凡涉及到实验动物者,在描述中应符合以下要求:(1)品种、品系描述清楚;(2)强调来源;(3)遗传背景;(4)微生物学质量;(5)明确体重;(6)明确等级;(7)明确饲养环境和实验环境;(8)明确性别;(9)有无质量合格证;(10)应有对饲养的描述(如饲料类型、营养水平、照明方式、温度、湿度要求);(11)所有动物数量准确;(12)详细描述动物的健康状况;(13)对动物实验的处理方式有单独、清楚的描述;(14)全部有对照,部分可采用双因素方差分析。