

2012,369(1-2):35-43.

8 Guimarães EL,Best J,Dollé L,et al. Mitochondrial uncouplers inhibit hepatic stellate cell activation[J]. BMC Gastroenterol,2012,12;68.

9 Wu Y, Yao DK,Zhu L. Clinical observation on the safety and efficacy of ursodeoxycholic acid and fuzheng huayu capsule in the treatment of primary biliary cirrhosis[J]. Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi, 2012,32(11):1477-1482.

10 Zhang LX, Liang TJ,Tan YR,et al. Protective effects of ursodeoxycholic acid against immune-mediated liver fibrosis in rats[J]. Hepatogastroenterology, 2010,57(102-103):1196-2202.

11 Zhang J,Ney PA. Role of BNIP3 and NIX in cell death,autophagy, and mitophagy[J]. Cell Death Differ,2009,16(7):939-946.

12 Wallace DC. Mitochondrial diseases in man and mouse[J]. Science,1999,283(5407):1482-1488.

13 Shadel GS,Horvath TL. Mitochondrial ROS signaling in organismal homeostasis[J]. Cell,2015,163(3):560-569.

[收稿日期 2017-11-30][本文编辑 黄晓红]

课题研究 · 论著

恒牙列Ⅱ类骨面型患者拔牙矫治后微笑变化的相关临床研究

陆慧媛, 周 嫣, 方志欣, 黄敏方, 张大灵

基金项目: 广西医疗卫生适宜技术与开发课题(编号:桂卫重 S201315-01)

作者单位: 530021 南宁,广西壮族自治区人民医院口腔正畸科

作者简介: 陆慧媛(1985-),女,研究生,硕士学位,住院医师,研究方向:口腔错𪙇畸形的矫治。E-mail:358026526@qq.com

通讯作者: 周 嫣(1960-),女,研究生,硕士学位,主任医师,研究方向:口腔疑难错𪙇畸形的诊断与矫治。E-mail:zhouyan_8517@163.com

[摘要] 目的 了解拔牙矫治及相关肌功能训练在改善恒牙列Ⅱ类骨面型患者正畸后微笑美中的作用。方法 20例恒牙期Ⅱ类骨面型患者,在拔牙设计,直丝弓矫治技术应用技术同时,配合相关微笑美肌功能训练。应用 Adobe Photoshop CS7 软件对矫治前后微笑相进行定点和测量(包括上前牙曲度、下唇曲度、颊廊、微笑宽度、微笑高度、上下前牙暴露量、微笑弧及上唇曲度形态等),应用 SPSS17.0 软件对矫治前后颌面结构及微笑相测量数据进行统计分析。结果 矫治后上前牙曲度增大,颊间隙比率和上切牙比率有所增加,下切牙暴露量减少,与矫治前比较差异有统计学意义($P<0.05$);矫治后理想笑弧和上唇曲度向上的例数明显增加,平坦笑弧和向下的上唇曲度例数明显减少,差异有统计学意义($P<0.05$);矫治后 U1-SN 角变化与上牙曲率变化呈负相关,SN-MP 角变化与颊旁间隙比率变化呈负相关($P<0.05$)。结论 恒牙列Ⅱ类骨面型患者拔牙矫治并配合微笑美肌功能训练各项微笑美指标矫治后均有所改善,其中颊廊与面下 1/3 高度相关,笑弧与上前牙唇倾度高度相关。

[关键词] Ⅱ类骨面型; 拔牙矫治; 微笑美; 肌功能训练

[中图分类号] R 783.5 [文献标识码] A [文章编号] 1674-3806(2018)02-0110-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2018.02.02

Study on smile changes in permanent dentition patients with skeletal class Ⅱ malocclusion by extraction treatment LU Hui-yuan, ZHOU Yan, FANG Zhi-xin, et al. Department of Orthodontics, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] **Objective** To study the influence on smile beauty and the relevant factors with skeletal class Ⅱ malocclusion by extraction and myofunctionaltherapy. **Methods** Twenty permanent dentition patients of skeletal class Ⅱ malocclusion were selected. All the research subjects had been treated with maxillary and mandibular straight-wire technique by extraction and using additional enhancement palatal measures. The frontal smile photographs were measured with Adobe Photoshop CS7 (including curvature of forward tooth, lower lip curvature, buccal corridor, smile width, smile height, smiling arc and upper lip shape), All of the measurements were analyzed by SPSS version

17.0. Results After treatment, the curvature of upper incisor was increased; Buccal space ratio increased; Upper incisor ratio increased, and exposure of lower incisors was decreased ($P < 0.05$). The number of ideal smile arc curvature and upward upper lip increased significantly ($P < 0.05$). There was a negative correlation between the change of $\angle U1-SN$ and the changes of the curvature change of upper incisor. There was a negative correlation between the change of $\angle SN-MP$ and the change of buccal space ratio. **Conclusion** The permanent dentition patients of skeletal class II malocclusion are treated with smile myofunctional therapy, and the smile measurements are improved after treatment. The changes of smile arc are correlated with the changes of upper incisors inclination. The changes of buccal corridor are correlated with the changes of the vertical height.

[Key words] Skeletal class II malocclusion; Extraction; Smile beauty; Myofunctional therapy

骨性 II 类错殆除具有牙颌面形态与功能异常外,还会对患者的动态与静态微笑美造成影响^[1]。正畸虽然矫治了错殆畸形,改善了上下颌矢状及垂直向不调,但颌面部软组织改建(包括与微笑相关的口周组织)往往滞后于正畸矫治结果^[2]。本研究拟探索按照大众与专业审美要求,在正畸同时配合微笑美相关肌功能训练,尽早重建口周神经、肌肉间力学平衡,使患者正畸结束时,达到错殆畸形矫治与微笑美改善同步协调完成的目的。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取在我科就诊的恒牙列 II 类骨面型拔牙矫治患者 20 例为研究对象,其中男 5 例、女 15 例,年龄 13 ~ 28 (17.79 ± 4.48) 岁, $5^\circ \leq ANB$ 角 $\leq 9^\circ$, $19^\circ \leq SN-MP \leq 52^\circ$, 患者均同意在正畸同时配合进行微笑美肌功能训练。正畸治疗前、后拍摄 X 线头颅定位侧位片及正面微笑相片。矫治后前牙覆殆、覆盖正常,尖牙中性关系,后牙咬殆关系良好,第一恒磨牙中性或完全远中关系。

1.2 研究方法

1.2.1 矫治方法 拔牙设计,直丝弓矫治技术配合加强支抗装置(均角骨面型采用 TPA 或 MIA,高角骨面型采用 TPA + MIA)。

1.2.2 微笑相拍摄方法及要求 使用 NiKonD80 相机,患者取自然坐位,头位自然端正双眼平视前方,拍摄者均经过标准操作培训。矫治前后微笑相储存至计算机,由第一作者在一段连续时间内用 Photoshop CS7 软件进行 3 次定点测量,测量结果取平均值。

1.2.3 X 线头颅定位侧位片采集方法及评价指标 使用芬兰产 SOREDEX, CRANEXT-OMECEPH 头颅定位曲面体层一体机拍摄,图像放大率为 1.128,在测量分析中予以矫正。要求颌面部软硬组织影像清晰,测量项目参考林久祥主编“口腔正畸学”^[3]。

1.3 微笑美测量标志点、评价指标和评价标准^[4~7]

(1) 微笑相测量标志点:① Chl-左口角点(即左侧口

角处与下唇移行点);② Chr-右口角点(即右侧口角处与下唇移行点);③ Ust-上口点(即上唇下缘最低点);④ Ist-下口点(即下唇上缘中点);⑤ Llab-左侧下颌缘点(即左侧上侧切牙切缘点对应的下唇上缘点);⑥ Rlab-右侧下颌缘点(即右侧上侧切牙切缘点对应的下唇上缘点);⑦ Val-左侧可见牙弓最外侧点(即左侧可见牙弓最外侧点);⑧ Var-右侧可见牙弓最外侧点(即右侧可见牙弓最外侧点);⑨ C-上中切牙近中点(即上中切牙切缘近中点);⑩ Li-左上中切牙切缘点(即左上中切牙切缘中点);⑪ Ri-右上中切牙切缘点(即右上中切牙切缘中点);⑫ RI-右上侧切牙切缘点(即左上侧切牙切缘中点);⑬ LI-左上侧切牙切缘点(即右上侧切牙切缘中点);⑭ Rcus-右上尖牙牙尖点;⑮ Lcus-左上尖牙牙尖点;⑯ LUI-左上中切牙颈缘点(即左上中切牙颈缘最高点);⑰ RUI-右上中切牙颈缘点(即右上中切牙颈缘最高点)。见图 1。(2) 微笑美评价指标和评价标准:① 上前牙曲度:上颌切牙切缘和尖牙牙尖连线曲度(简称上前牙曲度),理想上前牙曲度是与下唇上缘曲度平行一致;② 下唇上缘曲度:理想的下唇上缘曲度是与下颌体下缘切线夹角相一致;③ 微笑弧:反映的是微笑时上颌切牙切缘及尖牙牙尖连线的曲度与下唇上缘曲度的关系,包括平行(上前牙切端连线的曲率小于下唇上缘曲度)、平坦(上前牙切端连线的曲率与下唇上缘曲度一致)、反向(上前牙切端连线的曲率与下唇上缘曲度相反),理想的微笑弧是平行一致的;④ 上前牙暴露量(mm):理想微笑时应显露全部上前牙,记录上颌右中切牙的暴露量,以 mm 数记录;⑤ 下前牙暴露量(mm):理想微笑时下前牙不显露,测量分别记录下颌右中切牙的暴露量,以 mm 数记录;⑥ 颊旁间隙比率(颊廊):(双侧颊旁间隙宽度之和/微笑宽度) $\times 100\%$,理想的微笑其比率趋于 15%;⑦ 微笑宽度(mm):微笑时左侧口角到右侧口角的距离;⑧ 微笑高度(mm):微笑时上唇吻合口边缘至下唇吻合口边缘垂直的高度;⑨ 微笑指

数:微笑宽度/微笑高度,指数趋于5 微笑较为理想;
⑩上唇曲度:反映的是上唇与嘴角间的横向关系,有向上(微笑时口角高于上唇下界中点)、平直(微笑时口角与上唇下界中点等高)和向下(微笑时口角低于上唇下界中点),理想微笑的上唇曲度是向上;
⑪微笑对称性:反映双侧口角及嘴唇左右的对称性,具体数值为微笑时右侧口角到上、下口点的距离之和/左侧口角到上、下口点的距离之和,比值为1 时的微笑协调美观。见图2。

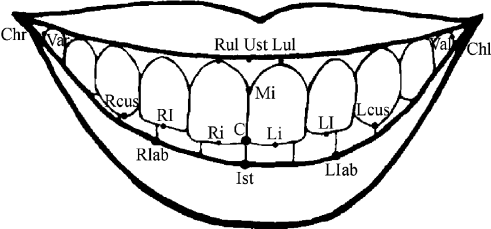


图1 微笑相测量标志点图

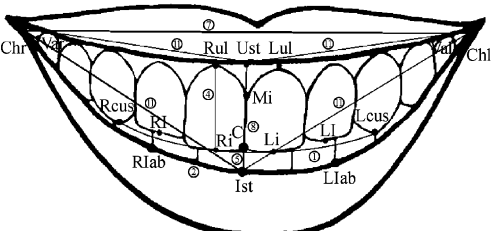


图2 微笑相测量项目

1.4 微笑美相关肌功能训练 在常规肌功能训练^[2](包括口周肌、舌肌及颈部肌肉训练)的基础上增加针对Ⅱ类骨面型存在的微笑美问题肌功能训练。每天练习2~3次,每次8×8拍。见表1。

表1 微笑美相关肌功能训练方法

骨性Ⅱ类错颌微笑美主要问题	肌功能训练内容及方法
(1)露龈笑	嘴唇按摩,闭唇、夹纸练习;唇闭操训练:食指、中指控制上唇中部向下牵拉,同时上抬左右口角
(2)开唇露齿	唇夹纸,“唇闭操”训练
(3)左右口角高度不一致	口角上抬肌功能训练:先进行左右侧口角分别上抬训练(下垂侧双倍练习),再进行双侧口角对称训练(左右侧口角同时上抬训练)
(4)露下牙	改良唇闭操训练:食指控制下唇中部,防止露下牙,同时上抬左右口角显露上前牙,方法同3“双侧口角对称训练”
(5)上前牙暴露过少	食指、中指控制下唇中部,先进行上唇中部上抬训练,再进行左右口角交替上抬及同时上抬的上唇肌功能训练

1.5 统计学方法 应用SPSS17.0统计软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,矫治

前后均数比较采用配对 t 检验,计数资料组间比较采用 χ^2 检验,相关分析采用 Pearson 相关分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 矫治前后牙颌颅面结构变化比较 矫治后,SNA角、ANB角、U1-SN角、LI-NB角均程度不同减小,矫治前后差异有统计学意义($P < 0.05$);矫治后鼻唇角增大,矫治前后差异也有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

表2 20例患者矫治前后牙颌颅面结构变化比较($\bar{x} \pm s$)

测量项目	治疗前	治疗后	t	P
SNA(°)	82.50 ± 3.55	81.30 ± 3.37	3.835	0.001
SNB(°)	76.05 ± 3.46	75.9 ± 3.29	0.529	0.603
ANB(°)	6.45 ± 1.50	5.40 ± 1.43	4.972	0.000
U1-SN(°)	112.90 ± 7.93	100.10 ± 5.79	8.090	0.000
LI-NB(°)	31.00 ± 5.65	27.70 ± 4.05	2.330	0.031
SN-MP(°)	36.85 ± 7.63	36.85 ± 7.89	0.000	1.000
鼻唇角(°)	91.10 ± 15.97	102.80 ± 14.13	-6.171	0.000
UL-E(mm)	3.15 ± 1.60	0.45 ± 1.26	8.055	0.000
LL-E(mm)	3.95 ± 2.47	1.03 ± 1.77	8.349	0.000
上唇长度(mm)	19.65 ± 2.30	19.62 ± 1.63	0.000	1.000

2.2 矫治前后微笑美相关指标变化比较 矫治后上前牙曲度增大,上前牙曲度和下唇曲度差值明显减少($P < 0.05$),颊旁间隙比率及微笑对称性不同程度增加($P < 0.05$);矫治后下切牙暴露量减小、上切牙比率增加($P < 0.05$)。见表3。矫治后理想笑弧例数明显增加,平行笑弧例数明显减少($P < 0.05$)。见表4。矫治后向上的上唇曲度例数明显增加,向下的上唇曲度例数减少($P < 0.05$)。见表5。

表3 20例患者矫治前后微笑指标测量结果比较($\bar{x} \pm s$)

测量项目	治疗前	治疗后	t	P
上前牙曲度(°)	30.90 ± 15.78	53.80 ± 13.07	-8.643	0.000
下唇曲度(°)	63.85 ± 12.53	62.50 ± 10.55	0.391	0.700
上牙与下唇差值	32.65 ± 22.67	6.30 ± 8.62	4.991	0.000
微笑宽度(mm)	53.42 ± 4.51	53.17 ± 5.05	0.156	0.878
微笑高度(mm)	8.24 ± 3.34	7.12 ± 1.57	1.446	0.165
微笑指数	7.33 ± 3.08	7.89 ± 2.00	-0.736	0.471
颊间隙比率(%)	18.27 ± 3.93	21.35 ± 4.78	-3.035	0.007
微笑对称性	0.96 ± 0.04	0.98 ± 0.04	-2.092	0.049
上切牙比率(%)	74.40 ± 19.20	90.25 ± 9.99	-3.977	0.001
上切牙暴露量(mm)	5.90 ± 2.18	6.37 ± 1.35	-1.094	0.288
下切牙暴露量(mm)	2.01 ± 1.80	0.90 ± 0.96	2.537	0.020

表 4 20 例患者矫治前后微笑弧形态比较[*n*(%)]

微笑弧形态	矫治前	矫治后	χ^2	<i>P</i>
协调	2(10.0)	19(95.0)	28.972	0.000
平坦	16(80.0)	1(5.0)	23.018	0.000
反向	2(10.0)	0(0.0)	2.105	0.487

表 5 20 例患者矫治前后上唇曲度比较[*n*(%)]

上唇曲度	矫治前	矫治后	χ^2	<i>P</i>
向上	2(10.0)	10(50.0)	5.394	0.022
平直	8(40.0)	9(45.0)	2.777	0.096
向下	10(50.0)	1(5.0)	12.126	0.001

2.3 矫治前后颅颌面组织和微笑变化的相关分析结果 矫治后 U1-SN 角变化与上前牙曲度变化呈负相关($P<0.01$)、与下唇曲度变化呈正相关($P<0.05$)、与上前牙和下唇曲度差值变化呈正相关($P<0.05$)。矫治后 SN-MP 角变化与颊旁间隙比率变化呈负相关($P<0.05$)。见表 6。

表 6 20 例患者矫治前后颅颌面组织和微笑变化的相关分析结果

测量项目		相关系数(<i>r</i>)	<i>P</i>
U1-SN 角变化	上前牙曲度变化	-0.570	0.009
	下唇曲度变化	0.507	0.022
	上牙与下唇曲度差值变化	0.470	0.037
	上切牙暴露量变化	0.369	0.109
L1-NB 角变化	下唇曲度变化	0.082	0.730
	上牙与下唇曲度差值变化	-0.021	0.929
	下切牙暴露量变化	0.002	0.995
SN-MP 角变化	下唇曲度变化	0.152	0.523
	微笑指数变化	-0.086	0.718
	颊间隙比率变化	-0.596	0.006

3 讨论

3.1 骨性Ⅱ类错𪙇患者正畸治疗中配合微笑美肌功能训练的目的 骨性Ⅱ类错𪙇是上下颌骨矢状向不调的一类重度错𪙇畸形,其机制可为上颌前突、下颌后缩或复合类型。𪙇相、面相主要表现为面下 1/3 过短,颏发育不足;前牙深覆𪙇、深覆盖或闭锁𪙇,口唇外翻、上唇短突、开唇露齿等;常伴随的微笑相多为露龈、平坦的微笑弧、向下的上唇曲度及上前牙切缘与下唇不能接触^[8,9]等。影响骨性Ⅱ类错𪙇微笑美的常见因素:上前牙暴露过多、突度过大,上唇被过度前突的上前牙支撑向前过于紧张或失去支撑短缩翻卷松弛;上前牙位于下唇前,下唇、下前牙常常

位于上前牙后,下唇过于松弛,正因为上下唇失去了正常的肌张力与相互间的平衡,导致上下唇表情、动作难以自然呈现,微笑不自然;骨性Ⅱ类错𪙇的笑弧也多表现为平坦或水平型,很难呈现自然美观的平行笑弧。本组病例均为重度骨性Ⅱ类错𪙇患者(SNA 角平均为 82.50°,SNB 角平均为 76.05°,ANB 角平均为 6.45°),上前牙曲度与下唇曲度的差值平均为 32.65,平坦型笑弧占总例数 80%,上前牙与下唇不能接触者占 90%,上唇曲度平直及向下者占 85%,与既往骨性Ⅱ类错𪙇患者的微笑特征研究结果基本一致^[1,9]。严重骨性错𪙇常常会破坏口颌系统神经、肌肉间的平衡与协调,而口颌系统神经、肌肉间的失衡反过来又会影响口颌系统正常形态与功能的改建,二者相互依存。单纯正畸虽然矫治了错𪙇畸形,改善了上下颌关系不调,为口周神经肌肉组织的协调奠定了基础,但由于口周神经肌肉对正畸矫治后新的口颌系统环境适应性相对滞后,故在正畸治疗同时按照微笑美相关标准辅以相关的肌功能训练,则有助于患者正畸结束时微笑美向符合大众与专业审美要求的方向改建。

3.2 肌功能训练与骨性错𪙇矫治及微笑美改善的关系 正畸肌功能训练是在一段连续时期内对口周神经肌肉进行规律性的定向训练来达到改变其固有记忆、形成新的形态与功能的过程。积极主动的口周肌功能训练在重建口周神经、肌肉间力平衡,维持矫治疗效,防止错𪙇畸形的复发等方面均有重要作用。已有研究表明正畸治疗后牙、𪙇位置的最终稳定取决于口颌系统甚至呼吸系统等多系统、多功能间的相对平衡^[10]。本组骨性Ⅱ类错𪙇患者通过单纯正畸掩饰性治疗,错𪙇畸形得到了有效矫治,上下颌骨矢状向不调也得到了一定改善,面下 1/3 垂直高度得到了较好控制,且随着上切牙大幅内收和上唇突度减少,上唇肌张力也得以逐渐减轻,为进行微笑美肌功能训练创造了条件。由于牙与牙列及基骨弓的形态位置与微笑美有密切关系,故在错𪙇畸形的矫治设计时就要注意牙弓宽度、上颌后牙颊舌向倾斜度,前牙及后牙高度,前、后𪙇平面的方向位置及唇齿关系等与微笑美有密切相关的部分,矫治过程中要及时调整与控制影响微笑美的因素。骨性Ⅱ类错𪙇患者向下的上唇曲度可能系上唇长度不足、上唇松弛或面部提口角肌群肌力不足导致其双侧口角高度常常低于上唇下缘最低点;其不对称微笑可能与患者前牙突度、前𪙇平面高度左右不对称致双侧口角高度、肌肉动度及肌张力不一致有关^[11]。既

往研究表明,笑时暴露 75% 以上的上切牙牙冠且切牙有一定的近中轴倾度、牙龈轻微显露(2 mm 以内)或显露龈乳头的微笑最符合大众审美标准^[12],而上唇曲度、下唇上缘曲度及微笑对称性与口周肌肉牵引拉伸运动有关,单纯正畸治疗难以改善,需通过面部肌肉训练形成肌肉记忆加以改善^[13]。本组骨性Ⅱ类错殆病例的微笑弧与上切牙唇倾度高度相关;颊廊变化与面下 1/3 高度相关;下唇上缘曲度、上唇曲度、微笑对称性等指标与牙颌颌面硬组织变化并无显著关联。结果表明该类错殆微笑美的改善只是部分指标与正畸治疗有关,其他必须通过肌功能训练等其他方法完成。

3.3 正畸肌功能训练的时机与顺序 矫治初期主要针对错殆畸形的异常神经、肌肉功能进行训练,如颊肌放松、舌肌上抬、咀嚼肌加强或放松训练;针对左右胸锁乳突肌肌张力不均、下颌偏斜等问题进行诸如肌肉按摩、下颌中线与面部中线对齐等训练。随着深覆殆、深覆盖的矫治及口周肌群肌张力相对平衡,再进行如微笑高度、宽度,闭唇,口角上抬、口角对称性及上下唇齿关系等相关微笑美肌功能训练。在设计肌功能训练内容时,要注意开始的时机、唇肌紧张度等影响训练效果的因素,同时注意观察微笑美与牙位、殆位及口周组织的关系,及时调整肌功能训练的内容与强度。

综上所述,正畸肌功能训练有去除口腔不良习惯、恢复颌面部肌肉功能平衡及改善微笑美观的目的。实践证明,通过一定时间、频度的肌功能训练,不仅可重建口周神经、肌肉组织形态、功能间的平衡,利于口腔不良习惯的改正和错殆畸形矫治疗效的稳定,更能达到错殆畸形矫治与和谐微笑美同时呈现的目的。虽然一些患者或因年龄尚小或因正畸阶段对微笑美缺乏认知和重视,正畸当时没能很好配合训练,但随年龄增长和对微笑美需求的增加,曾

经的培训经历及对培训目的的认识,仍有助于其随时重新开始微笑美肌功能训练。

参考文献

- 1 张利明,胡晓颖,刘春艳,等. 不同错殆类型人群微笑特征的研究[J]. 实用口腔医学杂志,2015,31(5):686-690.
- 2 近藤悦子. 基于呼吸及口周肌功能的正畸临床治疗[M]. 白玉兴,杨力,赵弘译. 北京:人民军医出版社,2009:1-14.
- 3 林久祥. 口腔正畸学[M]. 北京:人民卫生出版社,2011:133-159.
- 4 Van GP, Oosterveld P, Van G, et al. Smileattractiveness. Self-perception andinfluence on personality[J]. Angle Orthod,2007,77(5):759-765.
- 5 Martin AJ, Buschang PH, Boley JC, et al. The impact of buccal corridors on smile attractiveness[J]. Eur J Orthod,2007,29(5):530-537.
- 6 Machado AW. 10 commandments of smile esthetics[J]. Dental Press J Orthod,2014,19(4):136-157.
- 7 毛艳敏,王春玲,呼明燕,等. 正畸可控的笑容特征指标对微笑美的影响研究[J]. 口腔医学,2012,32(8):449-452.
- 8 傅民魁. 口腔正畸专科教程[M]. 北京:人民卫生出版社,2007:396-398.
- 9 赵志河. 正畸治疗方案设计:基础、临床及实践[M]. 北京:人民卫生出版社,2008:39.
- 10 Hassanpoor H, Fallah A, Raza M. New role for astroglia in learning: formation of muscle memory[J]. Med Hypotheses,2012,79(6):770-773.
- 11 Ye R, Li Y, Li X, et al. Occlusal plane canting reduction accompanies mandibular counterclockwise rotation in camouflaging treatment of hyperdivergent skeletal Class II malocclusion[J]. Angle Orthod, 2013, 83(5):758-765.
- 12 Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smilevisualizationand quantification:part 2. Smile analysis and treatment strategies[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop,2003,124(2):116-127.
- 13 Meyer AH, Woods MG, Manton DJ. Maxillary arch width and buccal corridor changes with orthodontictreatment. Part 1: differences between premolar extraction and nonextraction treatment outcomes[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop,2014,145(2):207-216.

[收稿日期 2017-09-06][本文编辑 刘京虹]

《中国临床新医学》杂志编辑部启事

为了加强与市、县医疗单位的交流与合作,提高广大业务技术人员医学论文的写作水平,《中国临床新医学》杂志编辑部的有关专家将分期分批赴各市、县医疗卫生单位进行“医学论文写作”、“医学文献检索”和“医学统计学应用”等有关方面的学术讲课。各医疗卫生单位如有这方面的需求,敬请与编辑部联系。联系电话:0771-2186013。