

doi:10.3969/j.issn.1000-9760.2015.06.008

Beyond 冷光美白术联合祛氟剂治疗氟斑牙效果观察

孟 敏^{1,2} 丁俊海² 钱君荣² 邓 婧^{1△}

(¹ 青岛大学医学院附属医院, 山东 青岛 266003; ² 济宁医学院附属医院, 山东 济宁 272029)

摘要 目的 探究 Beyond 冷光美白术与祛氟剂联合应用治疗中、重度氟斑牙的临床效果。**方法** 将 2012 年 1 月至 2013 年 9 月于济宁医学院附属医院口腔科就诊的中、重度氟斑牙患者 90 例, 随机分为治疗组和对照组, 每组 45 例。治疗组采用 Beyond 冷光美白术联合祛氟剂治疗, 对照组采用 Beyond 冷光美白术治疗, 治疗前后采用 VITA 比色板比色和照相记录, 计算各组色阶提高平均值和有效率, 记录术后 1d 及术后 14d 牙本质过敏发生情况, 并进行统计学分析。**结果** 治疗组患者的色阶提高平均值(4.6)和有效率(86.67%), 对照组色阶提高平均值(1.9)和有效率(35.56%), 两组的差异有统计学意义($P < 0.05$); 而两组患者术后 1d 牙本质过敏发生情况无显著性差异($P > 0.05$), 且术后 14d 所有患牙过敏情况均消失。**结论** Beyond 冷光美白术联合祛氟剂治疗中、重度氟斑牙临床效果更显著, 且不会造成牙齿不可逆性敏感。

关键词 冷光美白; 祛氟剂; 氟斑牙

中图分类号: R781.2 **文献标识码**: A **文章编号**: 1000-9760(2015)12-409-03

The clinical effect of Beyond cold light whitening combined with fluoride - removing material on bleaching dental fluorosis

MENG Min, DENG Jing, QIAN Junrong, DING Junhai

(Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266003, China)

Abstract: Objective To observe the clinical effect of Beyond cold light whitening combined with fluoride-removing material on bleaching medium or severe dental fluorosis. **Methods** The patients involved in the present study were treated in the department of stomatology in Affiliated Hospital of Jining Medical University from January 2012 to September 2013. Ninety patients with medium or severe dental fluorosis were selected, and then randomly and evenly divided into two groups. Forty-five patients from the treatment group were treated with Beyond cold light whitening combined with fluoride-removing material. Forty-five patients from the control group were treated with Beyond cold light whitening only. VITA shade guide was used to compare the tooth color before and after treatment, and photograph was taken and recorded. The color increase levels of average and efficient of each group were calculated. The dentin allergy occurrence after 1 day and 14 days of postoperative were recorded, and the data were analysed. **Results** The color increase levels was 4.6 average and efficient rate was 86.67% in the treatment group. The color increase levels was 1.9 average and efficient rate was (35.56%) in the control group. The two groups were statistically difference ($P < 0.05$). The dentin allergy occurrence of two groups had no significant difference ($P > 0.05$), and there were no dentin allergy occurrence after 14 days of postoperative. **Conclusion** Beyond cold light whitening combined with fluoride-removing material has been proved to be a good method of bleaching medium or severe dental fluorosis and causing no irreversible dentin allergy.

Keywords: Cold light whitening; Fluoride-removing material; Dental fluorosis

氟斑牙是牙齿异常矿化着色引起的牙体疾病, 是地方性慢性氟中毒的一种突出表现^[1]。轻度氟斑牙仅表现为白垩改变, 严重者可出现着色, 如微

黄色、黄褐色, 甚至深褐色等, 严重影响美观, 给患者造成心理压力。随着人们生活水平的提高, 门诊前来就诊的此类患者数量也在逐年增加。传统的药物漂白方法对轻度氟斑牙疗效较好, 但对于中、重度氟斑牙单纯依靠药物漂白往往难以奏效。研

△ [通信作者] 邓婧, E-mail: dengjing3333@126.com

究显示:Beyond 冷光美白技术对轻度氟斑牙脱色有效、安全、快速,然而对中、重度的氟斑牙的治疗仍然在探索之中^[2]。本文探究 Beyond 冷光美白术与祛氟剂联合治疗中、重度氟斑牙的临床应用效果。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择 2012 年 1 月至 2013 年 9 月于济宁医学院附属医院口腔内科就诊的中、重度氟斑牙,且牙齿无龋坏,无牙周疾患,口腔卫生状况良好的患者 90 例。其中男性 30 例,女性 60 例。平均年龄 26.32 岁。患者均经知情同意。随机分为治疗组和对照组,每组 45 例。

1.2 仪器及材料

Beyond 冷光美白仪(美国, Beyond Technology Corp),波长 480 ~ 520 nm,电压 24V,高强度蓝色冷光;Beyond 配套冷光美白凝胶;祛氟剂;护牙素(酪蛋白磷酸肽钙磷复合体 CPPS-ACP);VITA 比色板(德国 VITA 公司);光固化机(美国 3M 公司);数码相机(型号佳能 60D)。

1.3 方法

1.3.1 术前准备 两组患者治疗前均常规牙齿清

洁,口腔健康指导。治疗前 VITA 比色板比色及照相记录。

1.3.2 治疗方法 治疗组:1)放置口唇扩张器,用棉签蘸取祛氟剂涂于患牙的唇面,15min 后,再次擦拭祛氟剂。2)进行冷光美白,用棉球隔离唾液,患者戴护目镜,牙龈缘涂布光固化牙龈保护剂,光照 20s 使其固化。3)将配套的美白剂涂抹在牙齿表面,冷光照射 10min 后,移开光源,清除美白剂,并重复 2 次。4)最后涂布护牙素,保留约 5min,进行牙齿再矿化。5)小心取下光固化树脂和隔湿棉球,取下开口器和护目镜。6)做治疗后 VITA 比色板比色及照相记录。

对照组:只进行 Beyond 冷光美白治疗,步骤同上。

1.3.3 评价标准 患者端坐,取自然光,由两名医师用 VITA 比色板对照。共同确定牙齿颜色。先分别确定所有牙齿颜色变化,再取平均数作为该例患者牙齿颜色最终值。按美白前后结果差值分为 3 级:牙齿颜色改变 5 个色阶以上为显效,提高 3~4 个色阶为有效,提高 2 个色阶以下的为无效^[3]。VITA 比色板颜色亮度等级如表 1。

表 1 VITA 比色板颜色亮度等级对应表

亮度等级	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
VITA 色	B1	A1	C1	A2	B2	A3	D3	C2	B3	A3.5	B4	C3	B5	A4	A5	D4

1.4 统计学方法

采用 SPSS18.0 统计软件进行数据处理。

2 结果

2.1 两组间 VITA 比色板比色情况比较

Beyond 冷光美白术联合祛氟剂治疗组氟斑牙患者的色阶提高值($t=2.132, P<0.05$)和有效率($\chi^2=24.74, P<0.05$)都显著高于对照组。见表 2、表 3。

表 2 两组患者治疗后色阶值提高程度比较

组别	n	治疗前色阶值	治疗后色阶值	色阶提高值	t	P
治疗组	45	1.9±0.25	6.5±0.72	4.6±0.51	2.132	0.0153
对照组	45	1.8±0.32	3.7±0.36	1.9±0.32		

表 3 两组患者的美白疗效

组别	n	显效	有效	无效	有效率/%	χ^2	P
治疗组	45	25	14	6	86.67	24.74	0.0002
对照组	45	5	11	29	35.56		

2.2 两组牙本质过敏情况比较

两组患者术后 1d 牙本质过敏发生情况无显著性差异($\chi^2=0.295, P>0.05$),且术后 14d 所有患牙过敏情况均消失。见表 4。

表 4 两组患者牙本质过敏情况比较(n)

组别	n	治疗后 1d	治疗后 14d	χ^2	P
治疗组	45	32	0	0.295	4.892
对照组	45	29	0		

3 讨论

氟斑牙是在牙发育矿化期进入机体的氟过多,

抑制体内碱性磷酸酶的活性,从而造成釉质发育不良,呈多孔性,易于吸附外来色素(如锰、铁化合物)而产生氟斑,严重影响了美观,因此,治疗氟斑牙的关键就是有效去除釉质内吸附的外来色素^[4-5]。光固化树脂贴面或烤瓷冠修复具有疗程短、见效快等优点,但是磨除牙体组织过多及术后敏感疼痛等并发症也给患者在选择这些方法时带来了担忧。Beyond 冷光美白术^[6]是近年来大家认可的有效美白产品,具有作用时间短、见效快、患者依从性好等特点。其原理是,先在牙齿表面涂抹美白剂,将波长介于 480~520 nm 的高强度蓝光经光纤传导,再经过 2 片经 30 多次镀膜处理的光学镜片,及特殊的光学处理,隔除有害的紫外线和红外线,照射到美白剂上,在最短的时间内使美白剂透过釉柱间隙,与沉积在釉质内的外来色素产生氧化还原反应,从而除去外来色素,使牙齿趋于洁白。美白剂内含有 36% 的过氧化氢和直径在 20 nm 以内的过氧化矽及其他特殊成分,不仅对牙齿有美白效果,而且能使牙齿在美白后产生光泽。是目前较为流行的牙齿漂白方式。

临床研究^[7]发现,冷光美白术对轻度着色浅的氟斑牙有较好的临床疗效,但对于中、重度氟斑牙,其美白效果还有待研究。本文对 45 例中、重度氟斑牙患者单独使用冷光美白术治疗后,总体有效率仅 35.56%。原因可能为,中、重度氟斑牙表层釉质过度矿化使釉柱间隙变小,阻碍了美白剂内的过氧化氢进入釉质内部发挥氧化还原作用^[8-9],且中、重度氟斑牙内沉积的色素过多,增加了美白难度^[10-11]。祛氟剂的问世有望弥补单独冷光美白术治疗中、重度氟斑牙效果不佳的弊端,祛氟剂内的主要成分为 18% 的盐酸,能将釉质表层着色部分连同釉质表层一同除去,并且打开了美白剂内的过氧化氢进入釉质内部的通道。本文对 45 例中、重度氟斑牙患者使用冷光美白术联合祛氟剂治疗后总体平均色阶值提高了 4.6,并且总体有效率达 86.67%,与单独使用 Beyond 冷光美白术有显著差异($P < 0.05$)。说明 Beyond 冷光美白术与祛氟剂联合应用治疗中、重度氟斑牙有较好的临床疗效。

尽管在治疗后立即使用护牙素(酪蛋白磷酸肽钙磷复合体 CPPS-ACP),以促进再矿化修复,但祛氟剂去除表层釉质的能力可能增加患者牙本质敏

感现象仍是研究者担忧的问题。本文对两组患者在治疗后 1d 及 14d 牙本质敏感现象对比研究发现,单独使用 Beyond 冷光美白术组与 Beyond 冷光美白术联合祛氟剂治疗组在治疗后 1d 发生牙本质敏感现象的患者数无明显差异($P > 0.05$),说明祛氟剂的使用不会增加患者的牙本质敏感现象。

本文对两组中、重度氟斑牙患者分别采用 Beyond 冷光美白术与祛氟剂联合治疗和单独 Beyond 冷光美白术治疗后发现二者联合应用对中、重度氟斑牙临床疗效更好,且不会增加患者的牙本质敏感现象。

参考文献:

[1] 郑幼洋,张加理,杨岚,等.冷光美白结合微磨损技术治疗氟斑牙疗效初探[J].临床口腔医学杂志,2012,28(1):34-35.
 [2] 陈艳青,吴兆宾,刘猛.Beyond 冷光美白技术结合祛氟剂漂白氟斑牙的临床观察[J].河北医药,2013,35(15):2315-2316.
 [3] 师苏萌,刁健,鲁莉.Beyond 冷光美白技术治疗变色牙的临床疗效观察[J].口腔颌面修复学杂志,2015,16(3):156-159.
 [4] Betancourt-Lineares A, Irigoyen-Camacho M E, Mejía-González A, et al. Dental fluorosis prevalence in Mexican localities of 27 states and the D. F.; six years after the publication of the Salt Fluoridation Mexican Official Regulation[J]. Rev Invest Clin, 2013, 65(3):237-47.
 [5] Veereshi A S, Vijayalakshmi P S, Verma V, et al. The efficacy of enamel sandblasting in bonding to fluorosed teeth[J]. J Clin Orthod, 2013, 47(6):361-4; quiz 387-8.
 [6] Wang W, Zhu Y, Li J, et al. Efficacy of cold light bleaching using different bleaching times and their effects on human enamel[J]. Dent Mater J, 2013, 32(5):761-766.
 [7] Attin T, Kielbassa A M, Schwaneberg M. Effect of fluoride treatment on remineralization of bleached enamel[J]. J Oral Rehabil, 1997, 24(4):282.
 [8] Luk K, Tam L, Hubert M. Effect of light energy on peroxide toothbleaching[J]. J Am Dent Assoc, 2004, 135(2):194-201, 228-229.
 [9] Kusai Baroudi, Nadia Aly Hassan. The effect of light-activation sources on tooth bleaching[J]. Niger Med J, 2014, 55(5):363-368.
 [10] Han Y Y, Mo S S, Jiang L, et al. Effects of antioxidants on the microleakage of composite resin restorations after external tooth bleaching[J]. Eur J Dent, 2014, 8(2):147-153.
 [11] Deng M, Wen H L, Dong X L, et al. Effects of 45S5 bioglass on surface properties of dental enamel subjected to 35% hydrogen peroxide[J]. Int J Oral Sci, 2013, 5(2):103-110.

(收稿日期 2015-05-13)