瓷贴面修复变色牙

Keramikveneers für die Restauration farbter Zahne Kiyoshi Watanabe 原载 Quintessenz Zahntech 1995; 21:53-73.(英文)

吕 宏译 冯海兰校

摘要 本文介绍的是瓷贴面技术对变色牙进行美观修复的主要特点。对于它的美容作用在一定限度内给予评价。

引言

在口腔修复技术中对材料的美观要求几乎成了唯一话题,口腔医学和口腔技工发展一直遵循着这个宗旨,如金属烤瓷冠的发展趋势说明了这一点。伴随着希望牙冠颜色尽量接近自然牙的要求,出现了无金属冠边和使用颈部瓷的作法,使颈部和牙龈下不再有阴影。近几年,人们还希望制作尽量保留牙髓的修复体。在这些相互作用下,出现了瓷贴面技术。由于树脂粘结剂的化学和物理特性的不断完善,使瓷贴面技术有了很大的发展。

众所周知, 瓷贴面技术是牙齿美容的方法。瓷贴面厚约 0.5-0.8mm, 采用粘结技术将树脂粘结剂与牙釉质进行粘固(图 1、2)。 在一般诊所这种方法还没有普及。

瓷贴面技术

因为这种方法在许多文献中介绍过,这里主要论述其 重要的特点及存在的问题。

特征

- 1. 去除的牙体组织量必须少, 牙体预备尽可能只在 釉质层(图 1)。
- 2. 牙体预备后, 保持前牙原有的前导关系(图 3)。

译者: 北京医科大学口腔医学院 北京海淀区白石桥路 38 号 100081

- 3. 牙体预备时不需注射麻药, 暂时修复体也不必要, 除非特别敏感的病人。
- 4. 牙体预备所需的时间相对短。
- 5. 因不需金属基底冠, 所以牙齿的颜色相对较容易 达到预期效果。龈下不露金属冠边, 也无黑色阴影 (见图 2)。
- 6. 取印模简单, 牙体预备时间短, 减轻了病人的心理 负担。

问题

可以归纳为以下几点。

- 1. 与树脂粘结剂有关的问题:
 - 一 瓷贴面的破碎与脱落
 - 一刺激牙髓
 - 一贴面的持久性
 - 一 贴面边缘树脂粘结剂对牙龈的刺激
- 2. 贴面的凸度:
- 3. 在技工室制作的困难。

作为一个临床口腔技术人员, 作者最初对此也有疑问, 积累了一些经验后, 则认为这些问题中的一些经解决或能够解决。

自从树脂粘结剂不断发展、日趋完善后,尤其是在资与釉质之间粘结强度的提高,瓷贴面发生裂纹和脱落的现象已消失。作者所在的临床医院(治疗190个形齿)通过6年的观察,没有发生裂纹、脱落的现象。上面提到的其他几种情况一个也没有发生。





图1(左) 釉质酸蚀后表 面看不到牙本 质结构



图3牙体预备完成后,从切面观保持了原有的前导关系

极少情况下治疗过程可能对牙髓产生不利影响,如牙体预备过多而穿过釉质与牙本质界限时。 但在我们实际治疗中还没有遇到这种现象。 对这个问题的评估需要长时间的临床观察,最终会得到结果。

为寻找上面提到问题的解决办法,Fukushima 和lwahisa 进行了一些基础研究。他们对日本患者抽样检查上下颌前牙唇侧牙釉质的厚度(mm),结果如表 1和表 2 所示。

表1 上颌前牙唇侧釉质厚度(mm)

	中切牙	侧切牙	尖牙
切端	0.98(0.77)	0.94(0.08)	1, 28(0, 11)
冠中部	0.77(0.16)	0.80(0.10)	1.32(0.13)
冠中邻面	0.66(0.13)	0.58(0.09)	1.06(0.16)
牙体部 2mm	0.51(0.05)	0.41(0.03)	0.54(0.03)
牙颈部1.5mm	0.46(0.04)	0.37(0.02)	0.51(0.06)
邻面 lmm	0.45(0.07)	0.33(0.02)	0.45(0.08)

表 2 下颌前牙唇侧釉质厚度(mm)

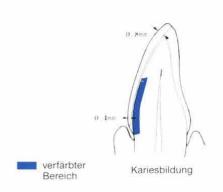
	中切牙	侧切牙	尖牙
切端	0.86(0.06)	0. 93 (0. 05)	1. 22(0. 05)
冠中部	0.74(0.06)	0.74(0.07)	1.04(0.22)
冠中邻面	0.60(0.06)	0.60(0.02)	0.77(0.17)
牙体部 2mm	0.44(0.04)	0.38(0.02)	0.49(0.04)
牙颈部1.5mm	0.38(0.03)	0, 34(0, 02)	0.42(0.04)
邻面 1mm	0.36(0.04)	0.30(0.01)	0.37(0.07)

从这些数据中可以得出, 牙体预备的深度在颈部 0.3-0.4mm, 牙冠中部到切端为 0.6-0.8mm。这对树脂粘结剂引起的问题的解决有重要意义。

唇面稍凸的现象,在变色牙的治疗时,在瓷贴面经过多次涂层制作时容易表现出来(图 4)。对于严重变色牙需涂 0.3mm 厚的不透明瓷 (opaker) (原因将在后面论述),接着从颈部开始涂体瓷,这就可能使唇面稍突。在口腔技术发展的现阶段,这种现象是不可避免的。

基于烤瓷贴面和塑料贴面的比较研究,Mukai 和 Fukshima 论述到:在牙龈上唇面有一定凸度,不会影响牙龈健康。真正的问题是在贴面制作的材料上。不完善的贴面制作对牙龈不利,尤其是用塑料贴面,而不是瓷贴面。但也应注意到,瓷贴面有时也会有类似的不利现象产生,如瓷粉烧结不够的情况下,表现粗糙、无光泽。

对于瓷贴面边缘的密合情况, Ishikawa Fukushima 报



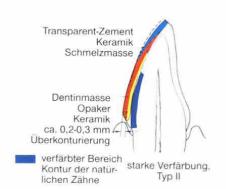


图 4a、b 变色牙瓷贴面 结构示意图

道: 瓷贴面与釉质边缘密合好, 而与牙本质密合较差。所以,用瓷贴面修复最重要的是,牙体预备要在釉质层内。

适应证

瓷贴面适应于以下几种情况:

- 1. 变色牙
 - 一 四环素牙
 - 一 死髓牙
 - 一 变色的树脂充填体
- 2. 不规则牙外形
 - 一 过小牙
- 3. 小的不规则的咬合状态(错验)
 - 一扭转
 - 错位
 - 一 倾斜
- 4. 龋
- 5. 磨耗牙和腐蚀牙。

变色牙的分类

不透明瓷只是在对变色牙的色泽改善进行瓷贴面修 复时需要,它遮盖变色部位,对瓷贴面的配色起重要 的作用。

为了使不透明瓷在尽可能少的情况下达到最完善的 遮盖效果,这需要不透明瓷厚度和牙齿的变色程度相 协调。图 5 显示不同程度的变色牙。根据变色颜色分 为灰色和棕色两类,每类分为三个等级:轻度、中度 和重度。 根据变色部位的不同划分为: Ⅰ型 (切端变色), Ⅱ型 (整个牙冠变色)和 Ⅲ型(牙颈部变色)(图 6-8)。

不同程度的变色牙应用不透明瓷时必须注意几点: 不透明瓷构成整个色泽的基础,所以它不仅要涂盖 变色部位,还要根据变色的不同等级有所扩大地涂 布。图 9-14 非常清楚地说明不透明瓷的基础应用。

对于重度变色牙 I 型和 II 型,应在整个牙冠区涂不透明瓷。一些技工操作对变色的分类也是非常重要的,如在颈部涂颈瓷。对轻度和中度变色牙的 I 型、II 型,为保持牙齿自然透明色调,在切端不应涂不透明瓷。对于 III 型变色牙应在变色区的上半部位 (龈端方向)涂约 0.2mm 厚不透明瓷。

不透明瓷

如已介绍的,不透明瓷在变色牙美容方面起了重要的作用。但对一些牙用瓷贴面修复时,也存在不同颜色树脂粘结剂的问题。根据我们的临床经验,如果涂一定厚度的不透明瓷,粘结剂的颜色调配效果就不明显,所以应该使整个瓷贴面本身的颜色接近自然牙,才使变色牙真正有效地改善,而不是通过粘结剂的颜色协调来达到。

我们从日本3个厂家生产的不透明瓷来研究它的厚度与遮盖效果。相应的研究效果如图15-26显示。

不透明瓷的使用

图6-8显示了变色部位,图9-14有颜色的区域代表精萃中国口腔医学继续教育杂志

了不透明层,颜色的深浅代表了瓷的厚度。

从3家生产的不透明瓷技术性能和效果简单比较,三 者之间没有显著的区别。对于中度变色牙涂 0.3mm 厚 的不透明瓷 (图 17, 21, 25)得到一个完善的遮盖效 果。对于轻度变色牙,估计不透明瓷的实际用量要 比详细规定的少。在重度变色牙的治疗时,需要最 少 0.3mm 厚的不透明瓷层,因为色泽改善取决于不 透明瓷的遮盖效果。

由于使用不透明瓷而使唇面有突出趋向,为了尽量减小此趋势,涂不透明瓷时不应一次完成,而应多次均匀涂布。用尽可能少的不透明瓷而达到最完善的遮盖效果。



图 5 变色牙分类: 左为灰色改变, 右为棕色改变。每一类从上到下: 轻、中、重

图 6-8 变色部位分类: 阴影区显示变色部位

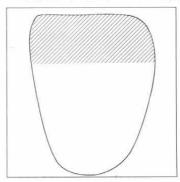


图 6 切端变色



图 7 整个牙冠变色

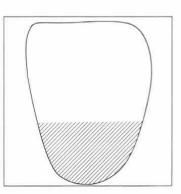


图 8 牙颈部变色(III型)

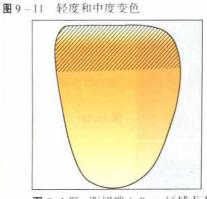


图 9 1型: 距切端 1.0mm 区域无不透明瓷,在牙冠中部变色部位涂约 0.2mm 厚的不透明瓷,向颈部方向逐渐由 0.2mm 减为 0.1mm

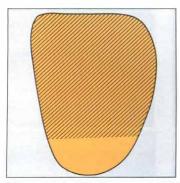


图 10 II型: 距切端 1.0mm 区域无 不透明瓷, 变色区其余部位 应为 0.2mm 厚的不透明瓷

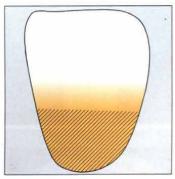


图 11 III 型: 从颈部起到变色区向外延 1.0mm 处涂约 0.2mm 厚的 不透明瓷。 厚度应沿向切端 方向逐渐改变,但所涂范围尽量保持在牙冠颈部

技工过程

目前关于体瓷与不透明瓷配合使用来改善变色牙的 精萃中国口腔医学继续教育杂志 报告很多。尽管它是一个人们感兴趣的新技术,但是 人们对此仍然存在着忧虑。 因为瓷贴面毕竟很薄, 遮色效果很难达到理想的状态。因此这种方法很可能

图 12-14 重度变色

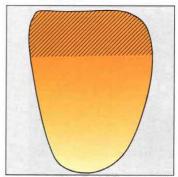


图 12 1型: 从切端到变色区向外延 1.0mm 处涂约 0.3mm 厚的不 透明瓷,在牙颈部不透明瓷应 大约 0.2mm 厚

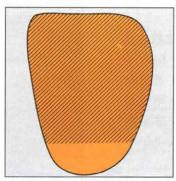


图 13 II 型:整个牙冠约 0.3mm 厚的不透明瓷层

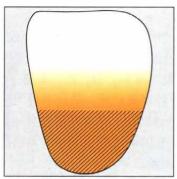


图 14 III 型: 从牙颈部到变色区向外延 1.0mm 处涂约 0.3mm 的不透明 瓷,不透明瓷的厚度应从冠中部 沿切端方向由 0.2mm 逐渐减少 为 0.1mm





图 15-26 比较不透明瓷

图 15-18 瓷 Clare -Pearl von Clare

图 15(左) 瓷粉

图 16(右) 变色





图 17(左) 上部分 0.2mm 厚,下部分 0.3mm 厚

图 18(右) 唇面自然纹 理阴影

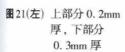




图 19-22 瓷 Lamina porcelain

图 19(左) Lamina – por cdain 瓷粉

图 20(右) 变色



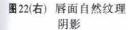






图 23-26 瓷 Opakdentinmasse (Cosmo - TechII vonGC)

图23(左) Opakdentinmasse 瓷粉

图24(右) 变色





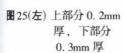
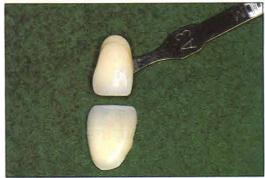


图 26(右) 唇面自然纹理 阴影





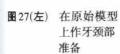


图 28(右) 模型的准备





给人留下错误印象: 瓷贴面是一个很难制作的过程。 为什么瓷贴面开创以来很长时间还没有作为有权威 的治疗系统而普遍推广? 原因在于,人们过分认为: 这个方法需要口腔技工有很高的水平。 从整个情况 看,要推动口腔医学的发展, 重要的是牙列美容能以 一种易推广的制作方式来完成。

下面介绍瓷贴面制作的要点。原则上根面不应被瓷贴面覆盖,与邻牙的接触关系要保持。 牙体预备时肩台与龈缘平齐。



图 29 耐火材料工作模型的制作

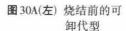
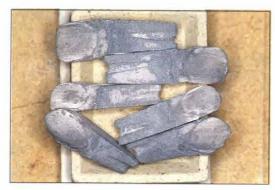


图 30B(右) 烧结后的可 卸代型





制作方法

用耐火材料制作工作模型

- (1) 为了使瓷贴面制作容易和边缘密合好,在原始模型上游离龈处磨去一薄层(图 27)。因为耐火材料易碎,需先进行边缘的修整。
- (2) 将二次印模用耐火材料翻制模型。模型从印模里分离后,其基底座制成倒锥形。在基座底部对应每个预备牙中间向牙列方向磨出一沟槽,以防止扭转。但要注意的是避免切断基座。接着在模型上涂一薄层模型漆,防止耐火材料吸水,同时也使模型基座保持光滑。然后在耐火模型基座上涂一层凡士林,为以后能与石膏分离(图 28)。
- (3) 当石膏基座完成后,将耐火模型取下,然后制成可卸代型。再次涂模型漆,使可卸代型之间无间隙,并在基座上固位好(图 29)。

(4) 必须注意,不同的生产厂家对瓷烧结的温度和时间的要求不一样(图 30)。

涂瓷

- (1)不透明瓷烧结基本上要求 2-3 分钟内完成。最初烧结(Washbrand)一定要彻底、充分,才能保证耐火材料和不透明层充分烧结。接着将不透明瓷分次、薄层涂布,达到好的遮盖效果,最后烧结。烧结的过程要遵循每个生产厂家的使用说明进行。
- (2)为了能准确、均匀涂瓷,首先在没有从石膏基座上取下可卸代型时涂一层体瓷,这就能决定了体瓷的厚度(图 32A)。为了操作简便,每个可卸代型从基座上拿下来,继续涂瓷为手指状(图 32B)。
- (3) 体瓷的烧结要符合每个厂家的要求,烧结后在基座上检查整个相互适应性(图 33A)。在经过必要的体瓷添加后涂釉层。根据变色的程度,可重新涂瓷为手指状(图 33B)。

32



图31B(中) 第二次烧结图31C(右) 烧结后

图 31 不透明瓷烧结

图 31A(左) 最初烧结





体瓷 图 32B(右) 涂瓷后的一 个可卸代型

图 32A(左) 在石膏基座

上涂第一层



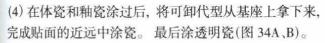


图 33A(左) 在基座上检查修复体之间适应性图 33B(右) 继续铺瓷,要求每次厚度均匀





图 34A(左) 最后一层透明瓷 图 34B(右) 最后透明瓷 的烧结



精萃中国口腔医学继续教育杂志

(5) 烧结后,瓷贴面外形与原始模型相比较(图 35A)。上釉烧结不应在低温下进行,防止以后出现斑





图 35A(左) 完成后外形 检验 图 35B(右) 上釉完成后













图 36-A 耐火材料的去 除(A-C),贴 面边缘的修整 (D-F)

34



图 37A(左) 唇面观

图 37B(右) 切面观





图38(左) 配色,透明色 调选配

图 39A (右) 治疗前

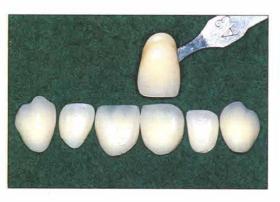




图 39B(左) 治疗结束后 图 39C(右) 前牙自然状 态下外部观





图 40A、B 在距切端 1.0mm 处无 不透明瓷,在 颈部部分涂 布颈瓷

图 40A (左) 治疗前状态

图 40B (右) 治疗结束后









图 41A(左) 治疗前 图 41B(右) 治疗后





图 42A、B 对某种程度的变色牙治疗后,病人对上颌的治疗效果非常满意。通过多次病人询问,他没有对下颌治疗的愿望





图 43A、B 整个前牙涂不透明瓷,切端经过修饰,牙颈部用颈瓷

图 43A(左) 治疗前 图 43B(右) 治疗后





图 44A、B 因为牙齿重度 变色,下前牙变 色比上颌更明 显,所以下颌也 进行了治疗

图 44A(左) 仅上颌牙齿 色泽改善

图 44B(右) 上下颌牙齿 颜色均改善





图 45A(左) 治疗前 图 45B(右) 治疗后

点状(图 35B)。

耐火材料的去除和贴面边缘的修整

(1)首先在颈部(可卸代型)用切片将可卸代型分为两部分(图 36A)。贴面内侧的耐火材料用桃形石粗略去除(图 36B),剩余的材料用细喷砂机进行喷砂处理(图 36C)。在修整贴面边缘时,应首先把多余的边去除,使外形轮廓大小合适(图 36D)。然后用橡皮轮精磨(图 36E)。最后用烤瓷磨光膏打磨光滑(图 36A-F)。

- (2) 检查整个贴面外形,颈部及切端的密合度。 结果令人满意,如图 37A、B显示。
- (3)最后应对颜色进行检查,尽管贴面厚度仅为 0.5 0.8mm,但要尽量达到自然牙齿颜色,如图 38 所示。 瓷贴面在口内粘固:图 39 显示的是瓷贴面粘固一个星期后口内情况。

临床病例

30 名患者(共 190 颗牙)用瓷贴面治疗得到满意的效果。因为本文是关于变色牙修复的报道,对于一些牙色正常的贴面治疗就没有提到。下面显示几个中度或重度变色牙的病例。我们没有轻度变色牙的例子,因为这种患者很少有这方面治疗的要求。

病例 1 中度变色 Ⅱ型(clare pearl)(图 40)。 病例 2 中度变色 Ⅱ型(clare pearl)(图 41 - 42)。



图 46 治疗后病人对某种程度变色牙上颌治疗后满意,而对下颌无治疗要求

病例 3 重度变色(II 型)(Clare Ramma)(图 43 - 44)。 病例 4 重度变色 III 型(图 45 - 46)。

图 45A、B 显示牙颈部重度变色,在其他部位中度变色,距切端 1.0mm 区域没有涂不透明瓷,和普通变色牙一样治疗。双尖牙变色严重的,整个预备牙面涂不透明瓷。

结论

本文论述了瓷贴面在牙齿美容修复方面的优点,特别是相对于变色的程度和范围选用不透明瓷。在牙齿治疗时,从长期保持自然牙的观点出发,对牙齿预备时去除组织的量务必有一定限制。这也适应于瓷贴面修复本身的要求。我们希望这个方法能继续推广、普及,也可以说,希望能作为全瓷冠修复前的首选的修复方法。