直接压力的暂时性修复方法:一种适用于全口咬合 重建修复的新的开放托盘技术

Direct pressure provisionalization technique: A new open – tray technique for complete – arch rehabilitations William H. Liebenberg

原载 Quintenssence Int 2000; 31:83 - 93. (英文)

张晓霞 译 冯海兰 校

摘要

本文介绍了一种创新的直接法技术,这种技术可以提高丙烯酸树脂暂时修复体的精确性。把常规托盘做修改使患者能够完全咬合,在牙体预备前用这种改良的开放托盘制取精确的过渡印模;在牙体预备之后,将盛有丙烯酸树脂的过渡印模放回到患者口内,通过咬合使其进入已标记的印模材位置。这种压力过渡印模技术可以作为一种提高暂时修复体精度的简便易行的方法。

大量的文献报道均可证明,固定修复的每一个过程都可能存在或产生对牙髓组织的损害。本世纪 60 年代的文章曾指出,这些操作过程在其有助于维护口腔健康的同时也具有潜在的有害影响。但是,Jackson 等人从 1992 年进行的科学研究中得出结论,认为"适当的方法和操作技术对牙髓组织造成的损害微乎其微,甚至不会有任何永久性的损伤。"他们就如何更好地维护牙髓活力方面给临床医师提供了以下几点指导性建议:磨除牙体组织时必须有空气 - 水冷却装置;在取印模和制作暂时修复体时,应充分考虑到预备体处于牙本质暴露的状况而需要保护;暂时的及永久的修复体应有良好的边缘密合性,以抵御细菌对牙体组织的侵袭。

有关暂时修复体的文献量之多足以说明这一步骤在 固定修复学中的重要性。然而,牙体预备、排龈、取印 模等步骤却始终都比常常是在匆忙之中制作的"丙烯 酸树脂的暂时修复体"优先受到重视。既然任何暂时 性修复体的首要目的就是在最终修复体戴入前维护 和促进牙龈健康,那么就很容易理解为什么丙烯酸树脂暂时修复体的边缘完整性受到如此多的关注。然而在很大程度上,用来处理暂时修复体边缘完整性的方法还没能解决修复体邻牙间部分的精确性。

有一点是被公认的,即 Jackson 的指导建议适用于固定修复选择的全部边缘周界而不单限于容易制作的 颊舌侧边缘。在不同的治疗过程中使用暂时修复体来保护预备体是固定修复中非常重要的一项工作。

大量文献已充分阐明了用间接法制作暂时修复体的 优点。当修复体需较长时间才能最终戴人,如涉及牙 周的修复体和全口重建时,临床医师倾向于使用比较 结实和美观性更好的热凝树脂材料。但在技工室用热 处理法制作暂时修复体有不少缺点:增加费用、需要 专门设备以及延长了制作时间等。间接制作的方法使 丙烯酸树脂在石膏模型上热处理成型,这样做的目的 是尽可能减少患者占用椅位的时间。但这一点并未被 本专业所认同。

使用传统的成品托盘取藻酸盐的过渡印模,会导致暂

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 时修复体被扭曲并且有过多的飞边。这是由于放入树脂后的印模难于回到其最初标记的位置。而这不仅是因为藻酸盐印模材的挠曲变形,也是由于牙体预备而丧失了殆面及切端的咬合终止点。同时,由于托盘的体积,医师难以通过观察来确定印模是否完全、准确地放回到应达到的位置,从而使问题更加复杂。

常常有一种错误的看法,认为暂时修复体的相对重要性与其预期使用的时间长短有关,而这个时间是由技工室完成最终修复体的时间决定的。因此在临床实践中,用直接法使树脂部分或完全地在预备体上固化制作的暂时修复体,似乎比"常规"需要10天才能完成的间接法制作的暂时修复体更受欢迎。但是对于全口重建修复,大多数权威专家认为,选择技工室间接制作的暂时修复体可以获得较稳定的暂时修复效果。

只有把固定修复的"暂时"修复阶段的效果好坏与牙龈组织是否完全康复联系起来看,才能认识到在制作连续的暂时修复体时,充分考虑邻面的完整性、精确性的好处。在牙体预备结束到戴入最终修复体期间,暂时修复体应该能够促进组织愈合。边缘完整、外形良好的暂时修复体能够最大限度地减少牙龈增生和炎症的发生。

当做冠的牙体预备时,可能会对牙龈造成损伤。但是 Loe 和 Silness 均认为,在清洁无菌斑堆积的牙齿上,这种损伤会在 8-14 天内痊愈。 进一步地讲,如果在最终修复体戴入前,预备体邻面牙周组织是完全健康的,并且这种良好的牙周状况不因修复过程而破坏且持续到修复的最终完成,那么可以预料牙间乳头处的软组织将保持健康并且不会产生进一步的牙周骨组织的丧失。

只有软组织的完整性得到维护,它才能作为一道屏障 阻隔口腔细菌和保护软组织下方处于无菌状况的牙 槽嵴骨组织,认识到这一点是很重要的。牙齿颊舌侧 的龈乳头上覆盖着复层鳞状上皮,但是连接颊舌侧龈 乳头的软组织部分(即龈谷)覆盖的上皮却只有几层 细胞的厚度,因而此处成为一个潜在的薄弱环节,细 菌容易由此突破软组织的保护而侵犯到牙槽骨。

由于不适当的操作造成的暂时修复体邻面边缘过度

伸展会导致相应区域牙龈组织呈弹坑样损伤,而这种状况无论如何对粘接都是不利的。在预备体牙齿周围"维持干燥区域"的概念常常只是做到在三合一注射器的空气压力下龈沟渗出液暂时的返流。最终结果是修复体看起来是在隔湿状况下粘固的,但在粘固剂固化过程中必然会由于破损上皮的出血而受到污染。这样无论修复治疗过程的前阶段进行的如何精确,不正当的粘接方法都将导致最终修复结果的失败。

直接压力技术

首先,在牙体预备之前用一个常规开放托盘取完整牙弓印模,牙体预备一完成即可将暂时修复用的丙烯酸树脂材料置入所取印模的牙列部分,并将印模再次放入患者口内。此时,咬合压力使印模进入先前标记的位置。最后,移走印模,去除托盘,取出暂时修复体,精修完成。

制作开放式印模托盘

在人造石研究模型上用丙烯酸树脂制作个别托盘,可以用负压成形的 5×5 英寸规格的热熔塑胶片 (Sta-Vac sheet Resin, Buffalo Dental)或一种单体/聚合物材料,如 SR - Ivolen(Ivoclar)。在模型上牙列的颊舌侧表面用基托蜡覆盖,以便完成的托盘在此处留有印模材的空间(图 Ia)。

预留印模材空间的蜡应在 2-3mm 之间,这个厚度使目前所用的聚醚 (polyether) 和聚乙烯硅氧烷 (polyvinyl siloxane PVS) 印模材可以达到适当的弹性性能。这样的材料厚度也是印模材从口内取出时有足够强度而不致撕裂的先决条件。如果印模材的厚度大于 3mm,那么再次就位的精确性就会降低。

把丙烯酸的粉液混合至面团样均匀压成 2mm 厚,覆盖在已用蜡围过的模型上,修整成托盘外形,并用剩余的部分制成托盘柄牢固固定于前部。

对于上述这一点, 开放托盘的制作与典型的印模托盘制作过程是相同的。这时, 操作者可以在树脂固化的面团期即用锋利的小刀去除覆盖船面的部分。本文作者则更喜欢另一种方法, 即让树脂完全聚合固化后,

再用直机头手机配备一个双面易弯的金刚砂切盘 (Brassler 918PB)"打开"托盘的粉面部分(图 1b)。然后 将托盘在技工打磨机上修整,托盘的边缘应伸展到稍盖过牙列的龈缘。因为当牙体预备使牙齿上的咬合终止点丧失后,牙龈组织则可以作为印模回复口内的生理终止点的标记位置(图 1c)。

在口内试托盘以确保在模型上已验证过的托盘外形在口内也不影响上下牙齿的顺利咬合(图 ld、le)。把托盘的内侧磨成粗糙面并打孔以提高对印模材的机械固位作用,并在涂布托盘粘着剂之前用酒精清洁。所有这些固位措施都是必要的,因为这种开放托盘只在外周有固位作用。

取牙体预备前的过渡印模

第一步是在局麻和牙体预备开始之前取一个全牙弓印模。这一步骤所取的印模即下文所提到的"过渡印模",它将被用来制作直接的、树脂材料的暂时修复体。

取印模必须在完善隔湿的条件下操作,因为咬合面及 牙龈处的唾液的存在都会降低印模的质量。正畸用的 颊牵开器对于上下颌唇颊侧的取印模是有帮助的; Dri - Angles(牙齿保健品)有助于上颌的分离;而 Parotisrolls(Roecheisen) 有助于双侧舌体的牵开。这种 80mm 和 100mm 长、不同直径的塑料芯棉卷是很有用 的,并且它们可以很容易地按需要修剪。使用这种特 殊的棉卷的优点在于一旦被弯曲成一定形态,它们可 以保持近似牙弓的形状,这样就可以帮助操作者同时 在双侧隔开舌的干扰使其不影响取印模。

在注入印模材时不断移动并且使注射头浸在印模材中防止空气进入,可以避免印模上出现空泡。大多数

PVS 印模材都包含 2 部分,一部分是用来取初印的,另一部分较稀薄呈糊状的是用来注入取终印的。使用粘滞度较大的膏体部分取初印是比较容易的,因为它的粘滞性使其不会掉下来,并且在托盘重新放入时不会产生材料滴落造成的不便。

Aquasil 是一种 4 种功能的(quadrofunctional)改进的聚 乙烯硅氧烷,它提高了材料的机械性能,如抗撕裂强度。Aqusil 的另一特性是其活泼的浸润化学成分,它加入一种独有的表面活性物质,从而提高了印模材的亲水性。这种浸润性的改善有助于取得近龈沟处的细微结构的精确印模。

如果使用常规的高粘滞度的 PVS 膏体材料,那么建议 先用戴橡胶手套的手指将膏体塑形成一个预期牙弓 形态的轻微凸形。用这种方法只需较小的就位压力即 可使印模材就位,在较小的就位压力下,低粘滞性的 糊剂成分可以充分流动到牙齿周围去,尤其是牙冠周 围外形高点以下的区域。

印模的边缘在系带区应做适当修整,这样才不会因软组织产生疼痛而在重新就位时妨碍完全的咬合。

将已在口内试过的开放托盘装印模后放入口内牙列原来试过的位置上,让患者轻轻咬合在上下颌牙尖交错接触的位置并维持到印模材凝固(图 If)。取出印模材,检查是否精确(图 Ig)。如果使用新型的加强抗撕裂强度的 PVS 印模材,那么就可以把深入到牙齿邻间隙的部分同印模完整取出,而不会在口内邻牙间隙中剩余小块的印模材突起部分。倘若在牙间隙中留有残存的印模材,那么最好是把这些小残片重新用腈基丙烯酸酯(cyanoacrylate)粘合剂粘回原处。

托盘的开放设计可以记录到对颌牙弓的印记(图 1h), 正是这种咬合记录使得在接下来的制作步骤中,患者 通过咬合压力使重新放入口内的过渡印模能够达到 精确的回位(图 1i)。

制作暂时修复体(图 2)

过渡印模在牙列和被托盘围裹的牙龈区应该有同样 清晰的效果。虽然少量的小气泡是可以接受的,但慎



图 la 在人造石模型上用丙烯酸树脂做托盘。在研究模型牙列的颊舌侧表面铺层基托蜡,以此预留印模材的空间



图 1b 用一个双面可弯金刚砂切盘去除 托盘的验面部分,制成这种"开 放"托盘



图 1e 托盘的边缘在技工车床上磨改合 适,并应该伸展到稍微超过牙列龈 缘的位置



图 1d 在口内试托盘以确保不妨碍完全 就位。蜡的缓冲给印模材留下 2 – 3mm 厚的空间



图 1e 开放式印模托盘使上下牙弓能够 完全闭合,通过这种方式可制取 有对颌牙弓精确标记的过渡印模



图 If 已经试过的开放托盘盛装印模材, 放入牙弓上并轻轻就位

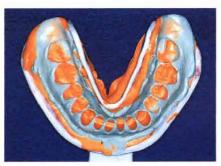


图 1g 从内侧观察可以看出过渡印模的精确性。把印模材注入到每个牙齿 - 牙龈界面周围是很重要的



图 1h 过渡印模的外侧面显示,对颌牙 弓的标记已经记录在托盘的开 放部分



图 Ii 托盘再次放入口内,患者可根据对 颌牙的标记使托盘回位。盛有丙烯 酸树脂的托盘在适当的咬合压力 下进入预期的位置

重一些的做法是重新取印模,这要比在边缘不清的全 牙弓暂时修复体上修整或添加树脂简单得多。取印模 时准确地复制牙 - 龈界面的形态才能制作出密合就 位的暂时修复体。

去除现存的修复体,按照间接修复的方法进行常规牙体预备。在牙龈组织受损和排龈之前取过渡印模,这样制作的暂时修复体才是最精确的。印模材上的水应用气枪吹去。

本文作者选用来做全牙弓暂时修复体的材料是 Integrity(Caulk/Dentsply),这是一种 2 组份、自体混合的材料, 其基质是复合功能的甲基丙烯酸酯。它在某些欧洲国家不能得到,可以用 Protemp Garant(ESPE Premier)来代替。Protemp 是一种双酚 A 甲基丙烯酸缩水甘油酯 (bis – GMA) 的复合树脂,它含有 35% 的 5μm 粒度的 SiO₂ 填料。这种化学固化的树脂在抗折裂性能上有所提高。 不论是 Integrity 还是 Protemp, 2 种材料在聚合放热反应中仅有极微小的体积收缩和最小限

中国口腔医学继续教育杂志



图 2a 这例磨耗严重的病例的治疗计划包括全部上颌和下颌 牙列用间接法修复体进行咬合重建



图 2c 取过渡印模之前的上颌牙弓



图 2e 从颊侧来看这种压力技术的精确性

度的温度升高(口内环境下小于5℃)。

牙体预备一结束,就可以把用来做暂时修复体的化学 固化的丙烯酸树脂通过专用的子弹式输送器置入到



图 2b 显示的是刚取下过渡印模的暂时修复体,只有很少量的 边缘飞边,体现出这种压力技术的精确性



图 2d 暂时修复体完全是原有牙列的准确复制,即使微小细节也不例外,如前牙的切端磨耗和第一磨牙远中颊尖的缺损

过渡印模的牙列阴模中。已预备过的牙表面要涂一层低粘滞性的甘油,这样做的目的有几个方面:保护牙齿免受游离单体的刺激;使固化后的树脂易于与牙面分离,避免树脂粘在已封闭的预备体内部结构上。然后,把这种具有咬合标记的过渡印模放入口内预期的位置,患者咬合在 PVS 印模原有的殆面咬合印记上,维持 2 分钟。

咬合压力在材料的固化过程中是很重要的,因为多余的树脂就很容易因受压而从印模的周边溢出。同时,咬合压力有助于在树脂固化过程中保持印模位置的稳定从而复制出修复体精确的边缘。在预备好的牙齿上,材料可以完成初步的聚合。

如果由于疏忽而在聚合期取出了印模,那么建议最好能在暂时修复体上喷水冷却以加快这一放热反应的热量散失。以往的研究已经证实了这种原位冷却的方法可以使牙髓内的温度升高限制在3℃以下。虽然潮湿

中国口腔医学继续教育杂志 33

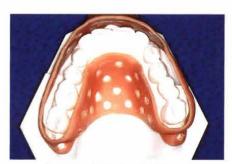


图 3a 完整的上颌开放式印模托盘在上颌 结节区延伸出远中终止点



图 3b 在预计有倒凹的地方,在取印模 阶段把粘接剂浸泡过的 Mylar 条 放在牙间接触区,以便把全牙列 的暂时修复体方便地分成几段

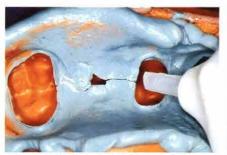


图 3c 如果在取出印模的过程中固定义 齿桥体处有撕裂,应小心地把破损 的部分放回原处并用粘接剂粘上





图 3d(左) 易损坏的暂时修复体当从过渡 印模中取出时很容易折断。因此,应 该用切盘或丙烯酸树脂车针把托盘 离断,过渡印模就从修复体上脱离 下来了

图 3e(右) 部分离开的暂时修复体展示出 用树脂复制出来的精确解剖形态, 用精修切片很容易就可以实现边缘 的完善。注意 Mylar 条的使用位置 及作用

会加快含有叔胺催化剂的树脂的聚合,但是这样全面 的喷水冷却仍然会延长固化时间。

具有导热性和高热容量的硅酮(silicone)印模材可以 实现充分的散热,这也正是在预计牙髓内温度升高会 产生永久损害的情况下建议使用硅酮印模材的原因 所在。

如果在牙体预备阶段使用了粘接技术,用以封闭预备体,那么在重新放入盛有树脂的过渡印模之前,有必要在每个预备体上涂一层起分离作用的甘油。如果没有做这一步,树脂的暂时修复材料将和封闭的预备体粘在一起。使用甘油作分离剂同样适用于所有以树脂为核心基质的基托材料。

打磨、精修完成和试戴(图3)

过渡印模技术的精确性确保在牙齿邻面只有极少的 多余树脂。因此,这样的暂时修复体在取下印模时必 然和预备体牙齿分离。此时将含有暂时修复体的过渡 印模放在一边使树脂材料完全聚合固化。这期间完成 排龈、取印模等工作。 现在可以把暂时修复体从印模中撬出来。在这种情况下,修复体将会分离成 3-5 个牙单位的几段,这取决于牙体组织被磨除的程度(也就是暂时修复体轴壁的厚度)。把修复体从过渡印模中撬出来的优点是印模是完好的,在必要时可以做第二次暂时修复体。需要注意的问题时暂时修复体并不总是能够干净利落地在邻接区分离开,尤其当使用的是 PVS 印模材时。

比较好的方法是把印模从这些暂时修复体上取下来,这样印模就被破坏了。用树脂车针或砂片把托盘分割开,印模就从修复体上脱离下来,这样可小心地从完整牙弓的暂时修复体上取下包绕着的印模材。暂时修复体将是按先前存在的接触点连在一起的,因此,有可能制作出一个完整的、没有被破坏的全牙弓夹板式暂时修复体。

接下来从内面检查暂时修复体的牙间倒凹(轴壁聚合度情况),牙间倒凹会阻碍修复体的就位。如果发现有倒凹存在,可将这个暂时修复体分割成几个单位的多个部分以利就位;也可以用一个大的凹形(chamfer)金刚砂钻从内侧做适当磨除。



图 4a 准备好一个开放式托盘来制作暂 时修复体



图 4b 在托盘的开放部分记录了对颌牙弓的殆面标记。把多余的印模材修去以便在印模重新就位时,对颌牙弓能够发挥良好的标记作用



图 4c 在取出过渡印模后,印模材的小块 牙间突起部分仍留在口内,这会导 致印模在该处的缺损而为暂时性 修复树脂所补偿,因此至少是边缘 修整的时间会延长而且造成修复 体边缘的不准确

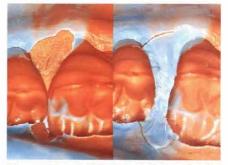


图 4d (左)印模上相应的部位显示为缺损。(右)脱落下来的残片从牙间隙 处取下并用腈基丙烯酸酯粘接剂 稳定粘接在印模缺损处



图 4e 把自体混合的 2 组份材料均匀分 散放人过渡印模的牙列阴型中, 并放回口内牙弓上



图 4f 在直接法过渡印模技术中,保留牙间隔处的印模材才能保证暂时修复体的边缘精确。注意如何用腈基丙烯酸酯粘接剂使脱落的残片回位(箭头所指处)(见图 4d)。

作者比较喜欢的一种方法是在开始取过渡印模之前,即在邻牙接触区放置粘接剂浸泡过的 Mylar 条,用以分割全牙弓暂时修复体成几个部分(图 3b)。这些 Mylar 条一旦被合并入印模中,就可以在几个暂时修 复体单位之间起到分离作用。

在初次试戴之前, 先用一个冠成形剪修剪边缘过多的部分, 然后将暂时修复体戴人, 检查外形、轮廓、接触点、邻间隙、咬合以及边缘的合适性, 由于采用上述的压力印模技术, 这一点一般是没有问题的。

如果边缘有缺陷,可用目前常用的可流动的复合树脂来完成修补工作。最好用一个大的凹形金刚砂钻从内侧少量缓冲以代替传统的做排溢道的方法,这样可以极大地减少修复体暂时粘固后咬合变高的情况。

暂时修复体试戴合适后, 用布轮蘸上湿的浮石和氧化

锡抛光,整个修复体上也可以涂一薄层丙烯酸上光剂 (选择性的)。然后在外面涂一层凡士林油起润滑作 用,有助于去除多余的水门汀。暂时粘接用的水门汀 混合好后分别放入修复体缓冲的内面上,然后把这个 全牙列覆盖的暂时修复体就位到口内预备体上,瞩患 者咬紧牙,于是咬合就没问题了。

向患者交代戴用暂时修复体期间的日常口腔卫生措施,修复体邻间隙的部分要用 Superfloss(Oral - B) 牙线来清洁。

仔细地去除牙间及龈沟内"多余的"树脂,以保证组织恢复稳定期间的上皮修复,并维持牙间乳头区的正常生理外形。这个"临时阶段"的长短应由某些特殊情况





图 4h 操作开始前的口内情况正面观。准确的印模复制(包括邻间外展隙)才能有暂时修复体的完全合适

图 4g(左) 在前牙区段牙间隔处的印模材有助于在各个方向 用树脂精确复制出牙外形。在用切片修整的过程中,部 分破碎的印模的切端和舌侧部位可以作为暂时修复体 停留的标志



图 4i 从过渡印模中取下暂时修复体并在口内试戴,以证实 其精确性 注意图 4h 中显示的微小结构在暂时修复体 上的复制效果 多余的树脂飞边非常少,并且很容易 去除

(如牙龈创伤的程度)和临床医师的判断来决定,而决不应该由技工室制作最终修复体的速度来决定。必须要求最终修复体被安放在牙龈组织健康的牙齿上,只有在牙龈没有炎症和渗出、不会有牙龈出血的情况下才能做到这一点。对于所有水门汀粘固的铸造修复体都是如此,因为所有永久粘固的水门汀都会因接触血液而受到不利影响。对于牙色材料修复体粘接时牙龈区无渗出和出血,维持干燥环境就更为重要了

修补印模中邻牙间细节部分(图 4)

用上面介绍的直接法成功地制作边缘精确的暂时修 复体有赖于制取完善的印模。以前介绍的直接法适用 于制作单个或某个象限内的暂时修复体,但不同之处 在于应去除印模上邻牙间隙的部分。印模上这些三角 形的部分反映出邻牙接触点和龈组织之间的空隙的 形状,由于它们不能被挤压通过完好的牙间接触区而 妨碍印模的充分再次回位,因此必须事先去除掉。 但是,对在牙体预备时邻面接触点将被磨除的部位,必须保留其在印模上邻牙间隙部分的完整和不被破坏,这一点对于成功地运用上述过渡印模技术是很重要的。而对于部分覆盖而未破坏接触点的地方或是某些修复未涉及到的牙齿是个例外。图 4a-4i 展示的病例中,有10颗牙做了牙体预备,而第一、二磨牙之间的印模材被去除掉了。

在后牙之间面积较大、平坦而紧密的接触区以及固定 义齿的桥体部位偶尔会产生印模材的撕裂和移位,这 时,撕裂、移位的部分应小心地放回原位并粘接固定 好以反映邻间隙的原始真实情况,然后才能在印模中 放入丙烯酸树脂继续下一步操作。一般都可以从五金 商店里买到的腈基丙烯酸酯粘合剂(一种强力万能 胶)是一种理想的、稳定的粘接材料,因为一旦把撕裂 的部分对接好,这种胶就可以立即把它粘牢。图 4b -4d 清楚地显示了正是因为保留了牙间的印模材,才体 现出直接法过渡印模技术边缘完整性的优点。取出印

中国口腔医学继续教育杂志

模后仍留在牙间隙中的印模材突起部分,应从口内取出并用上述的粘合剂粘回到过渡印模中去。从技术角度来看,对于不完整的印模做这样的修补要比将来为了恢复暂时修复体的外形和边缘以及邻牙间的细节形态而打磨树脂材料简单得多。只有用印模精确地复制出邻间隙的形态才能用树脂做出最合适恢复原有外形的暂时修复体。

全牙列覆盖的暂时修复体的粘接

虽然在牙体预备之后立即把已预备的牙体组织封闭保护起来的优点是显而易见的,但是也应该清楚地了解到用牙本质粘接剂封闭基牙预备体而产生的问题。常规的暂时粘接剂如 Tem - Bond 或 Tem - BondNE (kerr)、Scutbond(ESPE)、Optow - Zement(Teledyne)、Nogenol(GC)以及 Proviscell(Septodont)对于在牙体预备后即刻涂布封闭剂的全牙列或部分牙列的暂时修复体都不能提供良好的粘接效果。由于在预备体基牙上涂布封闭剂使其表面极度光滑,因而被粘接的暂时修复体常常在 12 小时内即脱落。对于这种情况作者采取的方法是选用 Provilink(Ivoclar/Vivadent)粘接剂。Provilink是一种含微细填料的复合水门汀,它具有双重固化作用(光固化、化学固化),并可释放出 Ca*、OH及 F离子;它能有效地保护牙髓组织,避免细菌感染和炎症(C. F. COX, personal communication, 1997)。

已封闭的基牙预备体用棉卷隔湿、空气吹干,用浸有甘油的小棉球轻轻在表面涂一层,然后用气枪吹,直到看不出液体的流动,即保证表面只覆盖极薄的一层甘油。正是由于这一薄层甘油阻碍了已封闭的牙体组织与光固化聚合的暂时粘接材料的粘着。把 Provilink混合成冰淇淋样的状态,放入一个大的 C-R 注射头中,注入暂时修复体内面,然后用适当的压力使其就位。可见光照射后,多余的粘接树脂也很容易去除。

在复诊戴牙时,这些暂时修复体常常被分割而取下,而最初的过渡印模也已在暂时修复体制作过程中被破坏了,因此当出现最终修复体要送回技工室再加工或试戴支架以及其他需要将暂时修复体重新戴入时,仍然要用常规的暂时性修复方法(即负压形成夹板的方法)。

过渡印模直接压力技术的缺点

中国口腔医学继续教育杂志

暂时修复体可能产生牙齿形态、表面连续性、被修复牙与邻牙、对颌牙的关系以及牙周组织的改变。因为牙周组织的健康对于任何固定修复的效果都有至关重要的影响,因此应该避免修复过程和修复材料对牙周组织的潜在损伤。理想情况下,暂时修复体除了制作材料外,在使用寿命、颜色和透明度的细微差别等其他方面都应该是最终修复体的前身。建议只有在所有治疗目标都达到之后,暂时修复体才应为最终修复体所替换。但是在临床实践中,只有在广泛的重建性修复时,暂时性修复体是完全按照原有牙列复制出来的。

对于开业医师来讲,有多种暂时修复方法可供选择,没有那一种固定的方法是适用于所有病例的。临床医师有责任决定适应不同情况的、恰当的暂时修复的方法。对于上述过渡印模压力技术有以下一些不足之处:

- 1. 直接法技术要占用临床操作时间。但是就作者的经验来看,技工室间接制作的"壳状"暂时修复体不够精确,并且由于要做边缘修整和组织面重衬反而更浪费时间。
- 2. 技工室用自凝的甲基丙烯酸甲酯制作的暂时修复体,可以实现材料的最佳物理性能,常被推荐用作长时间使用的暂时修复体。热凝树脂制作的暂时修复体的强度增加,弯曲性减小,它在最大程度上减少了水门汀粘接剂的进行性丧失,并减少再发龋的可能性。同时,由于间接法较直接法制作的暂时修复体有更好的耐磨性,因而殆面稳定性和垂直距离容易保持。
- 3. 虽然更新的直接法暂时性修复体的树脂已大大改进了,但仍不能完全保持颜色的稳定,因此美观要求高的患者常常需要每周对修复体抛光以去除由于食物和饮料造成的色素沉着。
- 4. 虽然使用弹性印模材应该考虑费用的问题,但这在临床制作的时间上足以得到补偿,因为使用这种方法制作的暂时修复体只需极少的精修时间。
- 5. 虽然聚乙烯硅氧烷确实有助于散热,但仍应意识到 暂时修复体在基牙预备体上维持较长时间的固化对 牙髓组织造成的潜在损害。

- 6. 必须要用研究模型以及备用的热熔负压成形的聚 丙烯膜片,因为过渡印模在取下暂时修复体时已被破 坏掉了。
- 7. 患者可能在过渡印模重新放入口内时因咬合过紧 而导致印模及其内的暂时修复树脂形状扭曲。
- 8. 这种技术制作的是一个完整的夹板式暂时修复体 (在用到 Mylar 条的时候例外),因此对于患者来讲,达 到良好的口腔卫生不大容易,并且需要牙线穿过邻牙间的外展隙。但是与原有形态完全一致的邻间隙区域 可以通过 Superfloss 牙线来清洁。
- 9. 这种暂时修复体是原有牙列形状、大小的准确复制,因此这种技术不能用作一个诊断工具。它不能提供一个试验性的修复来估计患者对于美观、咬合以及其他功能和位置改变的反应。但是这种暂时修复体粘接后,在口内修改却相对容易,树脂复合物可以粘接在这种以树脂为基质的材料(Integrity)制作的暂时修复体上。因此可以用复合树脂的添加来改变牙尖斜度、殆关系以及功能性殆导路径等。然而不可低估暂时性修复阶段对于一个过于焦虑的患者的影响。所以对于那些预计较为困难的病例,仍应选择花费较多、需上殆架并在技工室制作的暂时性修复体。