



bicon[®]
DENTAL IMPLANTS

外科手册
步骤详解

目录

术前 1-8

骨的测量 2

骨分类 3

种植体型号的选择 4-5

外科模板的制作 6-8

器械 9-11

外科植入 12-19

两阶段式外科技术 13-16

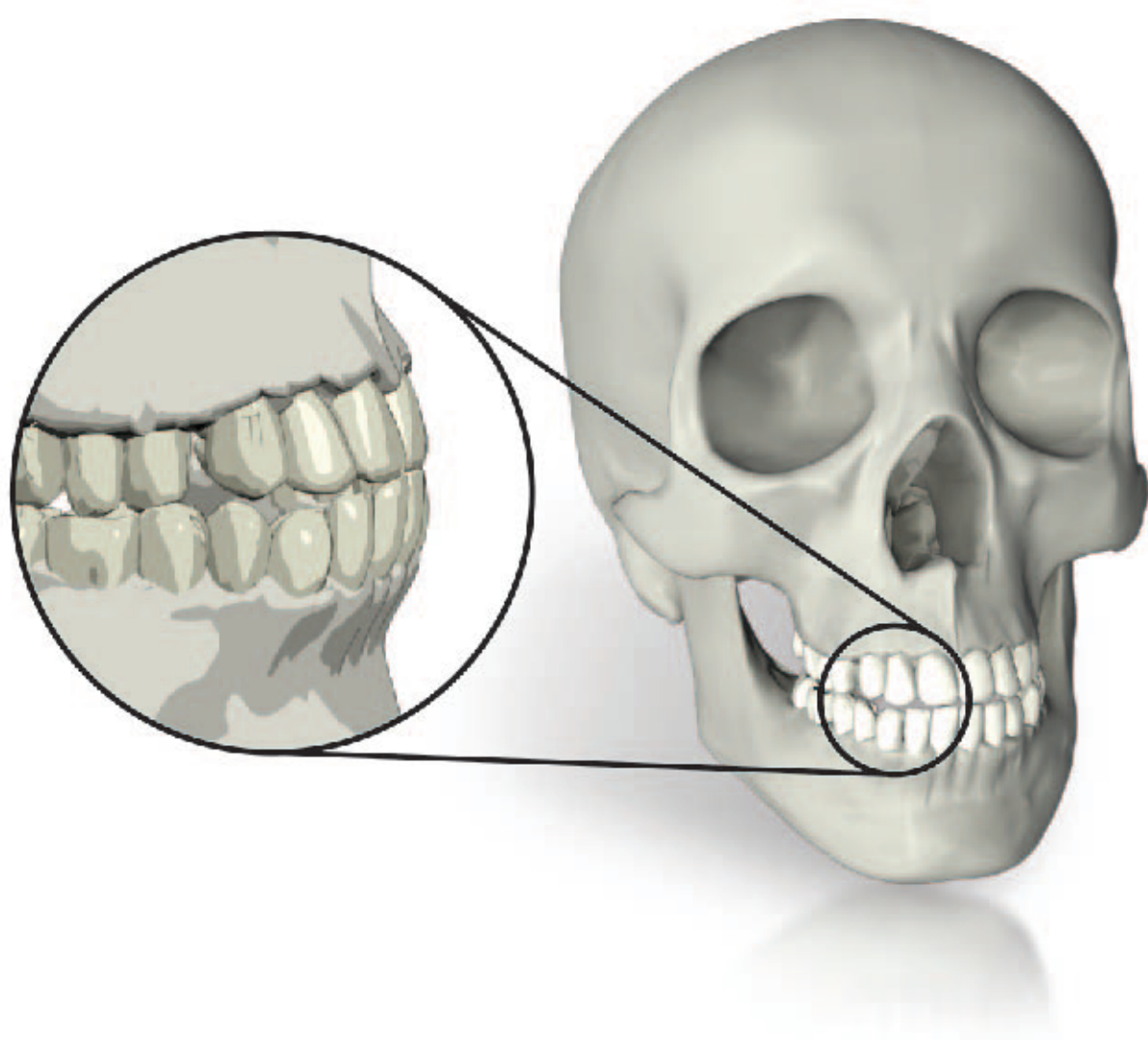
一阶段式外科技术 17

高级外科技术 18-19

修复技术 20

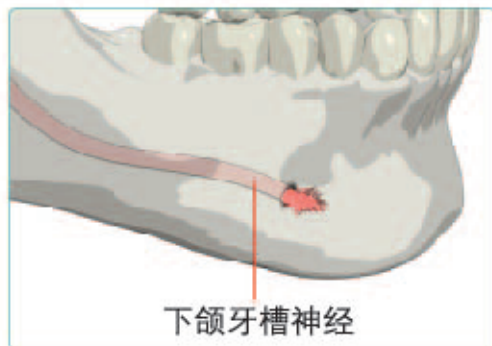
临时修复的方法 20

术前

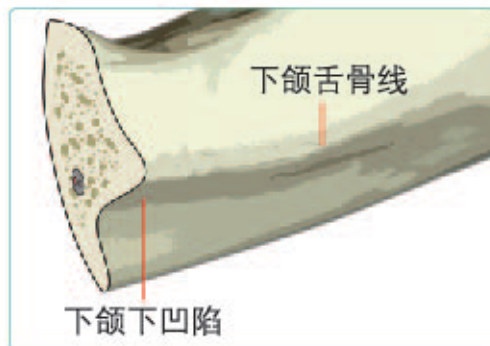


成功的关键

- 检查患者在咬合状态下的咬合距离是否足够安置预计的修复体。
- 可以进行系带切除术，以改善修复体周围的软组织环境。
- 虽然一般不需要使用计算机X线断层摄影术 (CAT scan)，但它对在骨量不足的区域决定种植体的植入位置以及精确定位解剖结构位置还是很有价值的。



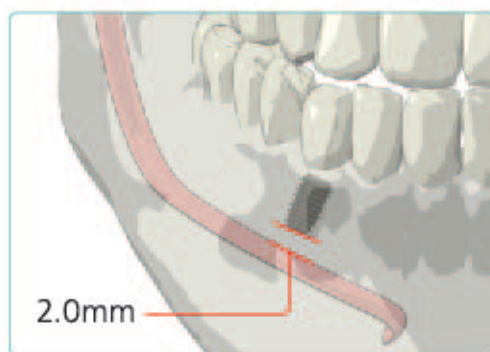
在前磨牙区域需要注意避开其下的牙槽神经和颏孔，因为下牙槽神经在该区域通常走向冠方。



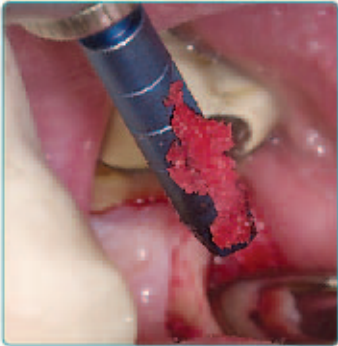
在下颌舌骨线区域需要注意避开其下的下颌下凹陷，尤其是位于下颌骨前部区域的舌下腺应该注意，因为舌下腺动脉位于此处。为了避免意外穿透舌侧骨板，应使先锋钻和扩孔钻的方向适当地朝向颊侧，并且在备洞时用手指保持接触，以监测该区域。

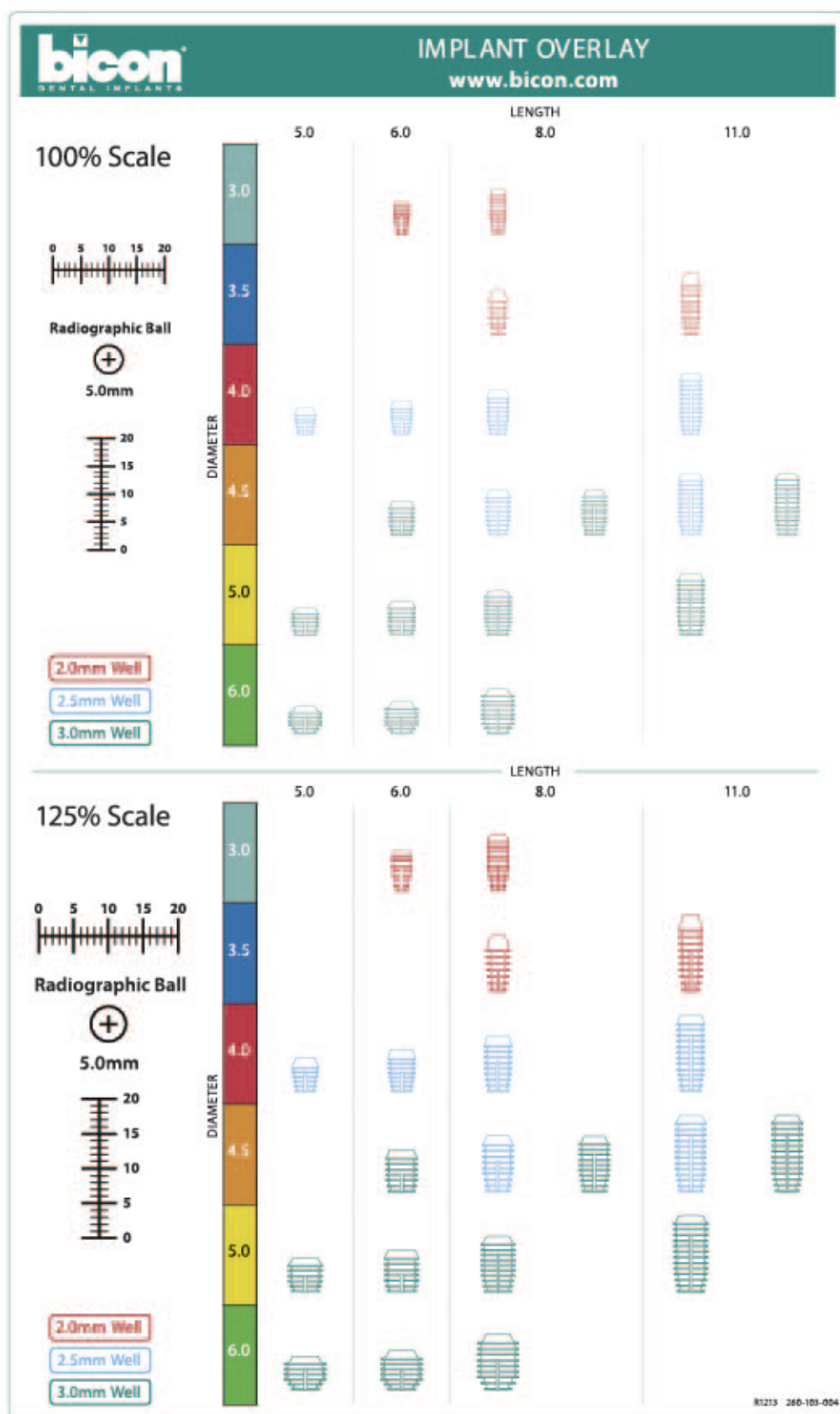


上颌窦和鼻底的位置必须明确，以避免被钻或种植体意外穿透。



一般而言，种植体根尖部应该距离下颌神经管2.0mm。

骨分类	描述	骨整合时间
 I型	致密皮质骨 3.5mm扩孔钻的刃槽内 充满骨屑和少量的血	大约16周
 II型	多孔状皮质骨和密致骨小梁 3.5mm扩孔钻的刃槽内 充满血液润湿的骨屑	大约10-12周
 III型	多孔状皮质骨和完全松质骨 3.5mm扩孔钻的刃槽内 血液润湿的骨屑未完全充满	大约12周
 IV型	完全松质骨 3.5mm扩孔钻的凹槽内缺乏骨屑	大约16-20周



种植体型号的选择

- 种植体的长度和宽度选择主要取决于可利用的骨量和预期的咬合负载。
- 通常情况下，尽可能选择最宽的种植体，而没必要选择最长的。
- 通过全景X片、根尖X片、诊断模型和临床检查来确定在计划植入区近远中向和垂直向是否有安全的骨量来植入Bicon种植体。
- Bicon提供了透明尺和种植体X片透明覆盖图，分别按实际尺寸和125%放大率描画了种植体轮廓，以助于选择出合适的种植体。因此，X片不必精确拍摄，只要知道其放大率即可确定合适的种植体。

成功的关键

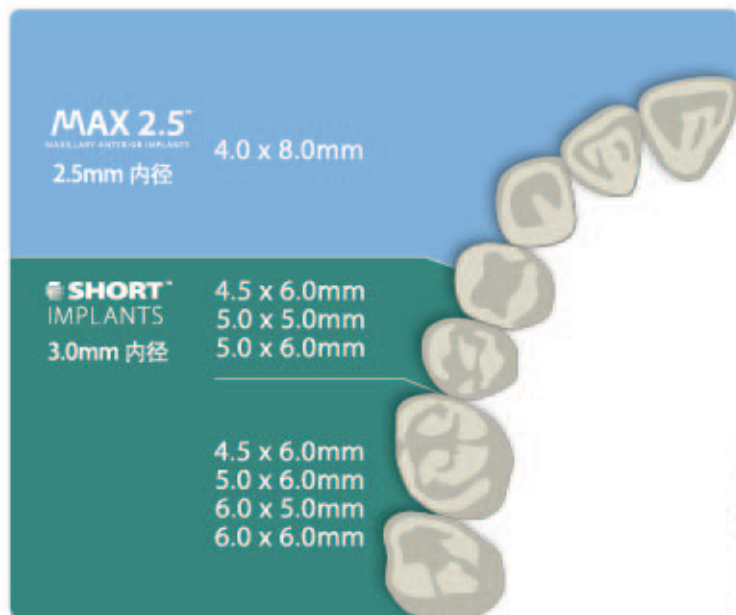
- 直径3.5mm的种植体主要适用于下颌前牙区。应尽量避免用于上颌前牙区和后牙区。
- 对于尖牙以后区域，应尽量对每颗缺失牙都植入一颗种植体。
- 在种植体周围应保留至少1.0mm的骨量。在直径3.5mm的种植体周围骨宽度为5.5mm较合适，除非准备用牙槽嵴劈开术或者植骨术来加大植入区宽度。
- 在上颌前牙区，建议使用MAX 2.5™种植体。
- 牙槽嵴的骨宽度可以通过牙周探针或卡钳估定。建议在种植体周围保留1.0mm的骨量以利长期的良好预后。
- 对于上颌前牙区的植入，永远要考虑到有可能需要用到骨劈开或者植骨技术。

术前 | 种植体型号的选择

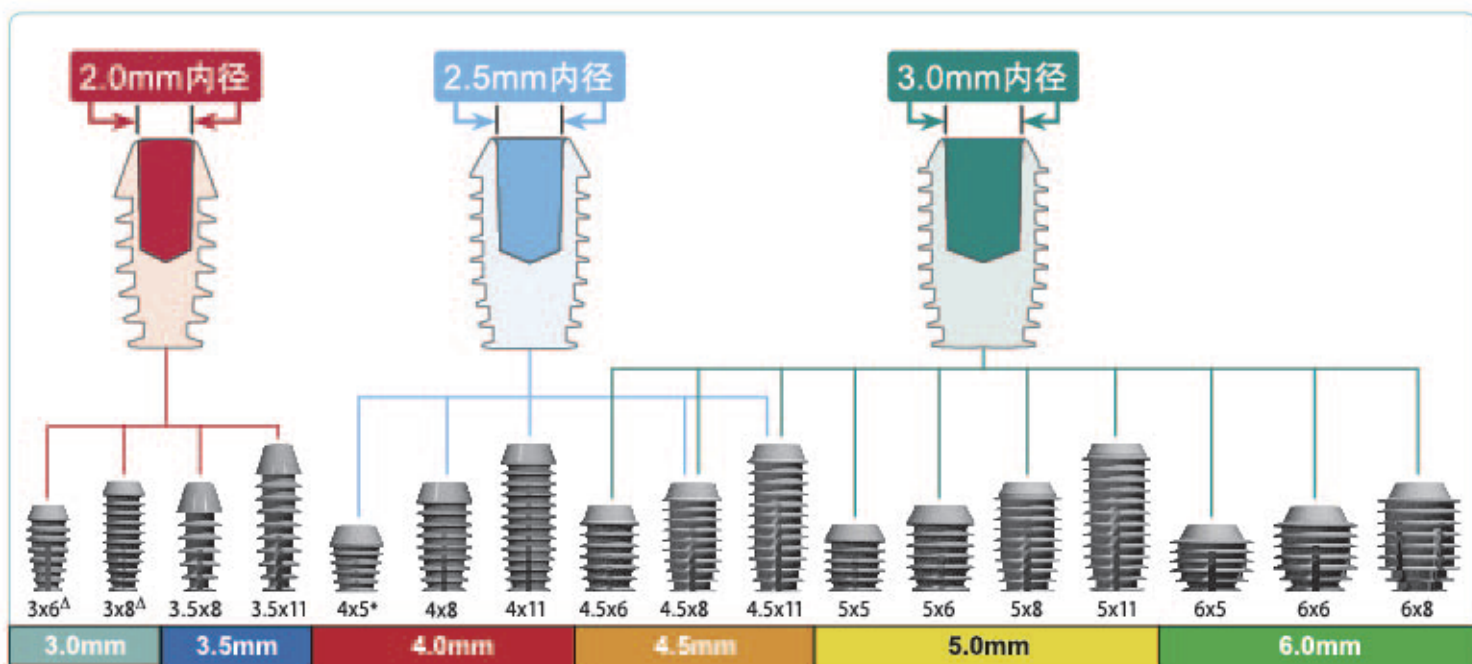
推荐的种植体尺寸

下图包含的仅为**最理想的建议**。对于特定区域，医师还是应该根据实际的临床条件和医师的现场评估来作为种植体尺寸选择的主要依据。

上颌



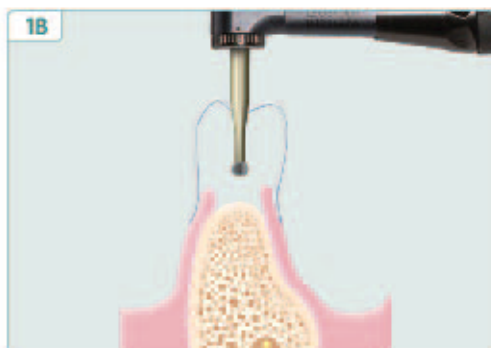
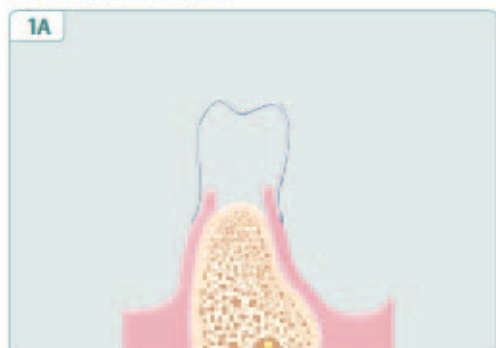
下颌



^Δ 适用于侧切牙和下颌切牙，并用0°的基台修复。

• 推荐使用两阶段式外科技术。

真空成型模板

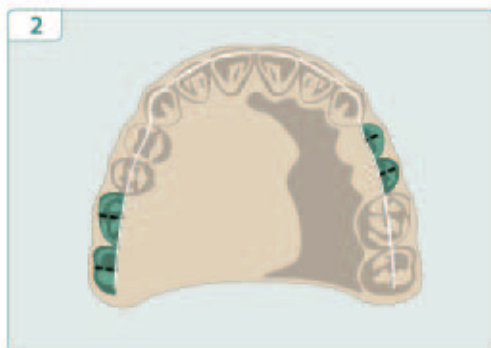
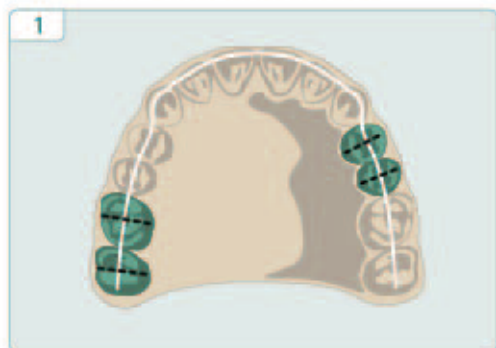


在制取印模后，为预计的修复体制作诊断蜡型，再用薄型模板托盘在模型上制作真空成型模板，这种薄型模板托盘通常用于在椅旁制作临时修复体，然后在模板上预计修复体位置的中央钻孔，前牙在舌侧，后牙在咬合面上。尽可能使真空成型模板上至少包含缺牙区远中一颗牙和近中三到四颗牙。

外科模板

任何种植体的精确植入都需要知道种植修复体的位置。对于牙医来说，要正确植入多个种植体，利用骑跨式引导模板和替代牙齿的诊断蜡型来制作外科模板通常是必要的。尽管骨的位置和可利用的骨量最终决定了先锋钻的轨迹，但是临床医师还是应该尽可能使种植窝位于预计修复体的中心，并且种植角度与预计修复体长轴的方向偏离少于 10° 。

在石膏模型上制作模板



在诊断蜡型的复制石膏模型上，在前牙切端和后牙咬合面中央连线，再画线经过每颗缺失牙的中点与前牙切端和后牙咬合面中央连线交叉。

去除缺失牙的舌侧一半。

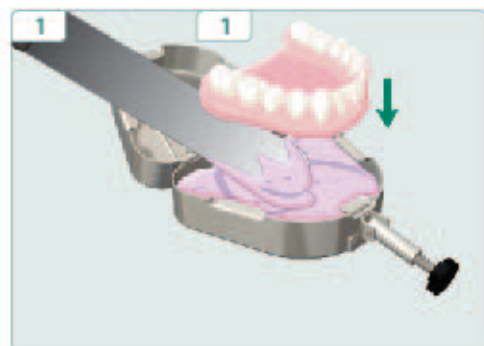


以前牙的切端和后牙咬合中央窝为界，将塑胶模置于模型的舌侧方。

在塑胶模上对应的每个缺失牙位的中心，切削出2.5mm宽的凹槽。

利用现有修复体制作腭侧模板

对于较大的缺牙区，用现有的活动修复体制作腭侧模板。在制作腭侧模板时，颊侧形成自切缘或自中央窝向牙槽嵴顶倾斜的斜面，它表示所复制的修复体在牙槽嵴顶的最大凹度。



将义齿放入盛有藻酸盐的义齿复制器内。



涂分离剂。



对侧盛藻酸盐。



关闭并等待藻酸盐聚合。



打开并取出义齿。

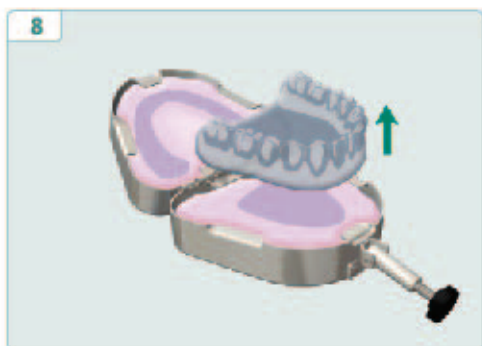


在藻酸盐模型中注入丙烯酸。

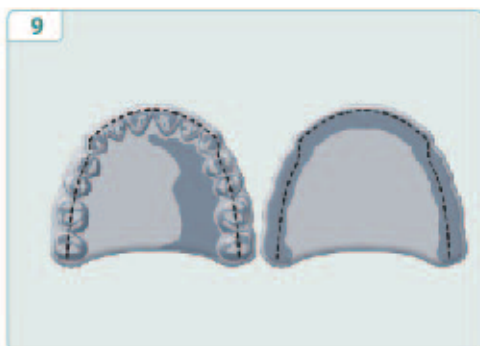


关闭并等待丙烯酸聚合。

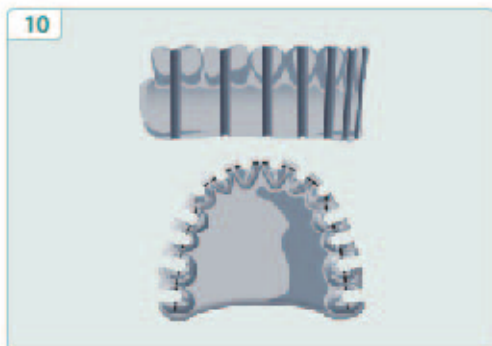
接下页



打开并取出复制的义齿。



画两条线分别是：牙列中央线和组织面最凹处连线。



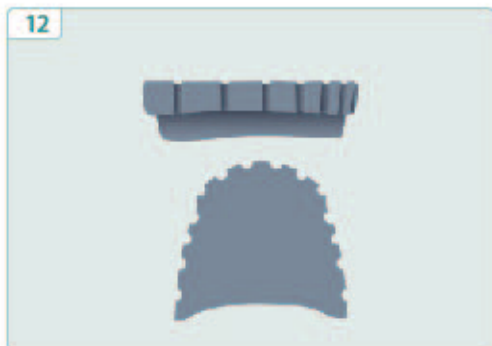
在每个牙的牙列中央线和组织面最凹处连线交汇的中央部位，切削出2.0mm宽的凹槽。



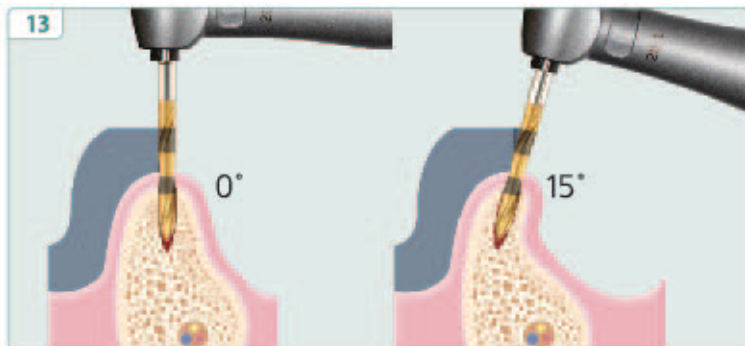
形成连接每个牙中央线和组织面最凹处线的斜面，以该斜面为界，去除颊侧的丙烯酸。

成功的关键

- 先锋钻的方向就会是将来种植体的方向和直基台的方向。
- 最终的种植窝，应该尽可能地位于预计修复体的中央。
- 在先锋钻备洞时，相对于轴向的轻微偏移来说，近远中位置的正确性更为重要。
- 在使用前要对真空成型模板和腭侧模板进行低温消毒。



磨去过度的切端长度，以免和手机头干涉。

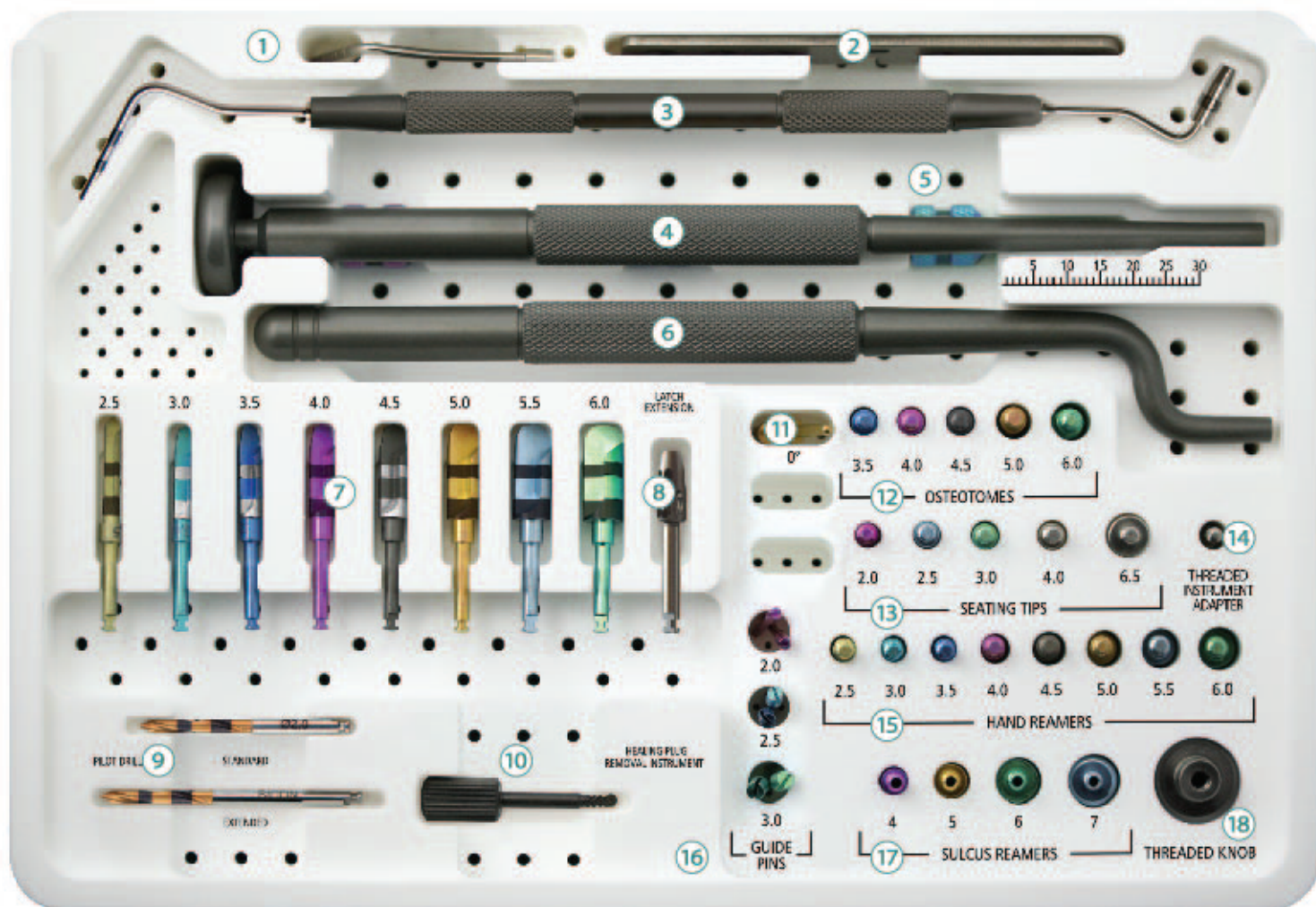


模板用于控制近远中向的位置，而颊舌向的角度则根据局部骨量适当调整。

器械



综合外科套件



1 肩台深度量尺

在使用Brevis或者隐匿肩式基台时，为了选择出合适的基台肩部高度，需要使用肩台深度量尺测量出种植体上软组织的高度。它可以装在#3所描述的手柄上。



2 拆卸扳手

拆卸扳手用于从螺纹直柄或螺纹把手上将手动扩孔钻、骨凿、刃状骨凿或骨扩张器拧松。



3 骨深度量尺 / 骨塞

骨深度量尺用于测量种植窝的深度。骨塞用于压实放置于种植体肩部以上的自体骨。



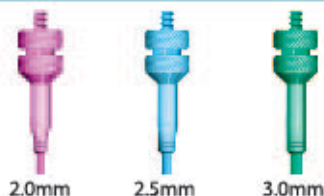
4 螺纹直柄

螺纹直柄可以与所有的螺纹器械配合使用：手动扩孔钻、龈沟绞刀、插入/取出器、软组织环切刀、骨凿、刃状骨凿、骨扩张器和就位器。



5 种植体插入 / 取出器

种植体插入/取出器根据临床情况，选择安装在螺纹把手或者螺纹直柄上，用于帮助植入或者取出种植体。临床医生在将其用于口内之前，一定要先了解如何使种植体与插入/取出器分离。



6 螺纹曲柄

在后牙区或者口内受限的情况下，可以用螺纹曲柄配合种植体或基台就位器使用。



7 电动扩孔钻

电动扩孔钻用于去骨备洞，在不超过50RPM的转速下无冲洗状态工作，备洞的同时收集自体骨。有两种不同的长度可供选择，以适应不同的临床条件。钻上的标记线为6.0、8.0、11.0和14.0mm。



8 电动扩孔钻加长器

当备洞时手机头受到邻牙干扰时，可以使用电动扩孔钻加长器来延长电动扩孔钻的长度。如果在使用前电动扩孔钻没有与加长器完全接合，可能会导致电动扩孔钻卡住，甚至造成加长器永久性损坏。



9 先锋钻

先锋钻有两种长度，可供医生根据临床情况进行选择。先锋钻在1000RPM的转速下工作，用于种植窝的初级预备，并确定种植体的方向。先锋钻上的标记有6.0、8.0、11.0和14.0mm。



标准先锋钻



加长先锋钻

10 愈合帽移除器

愈合帽移除器用于在暴露种植体过程中从种植体内径中取出愈合帽。



11 平行杆

平行杆用于校准初级种植窝和后续种植体角度的平行度。较细的一头直径是2.0mm，较粗的一头直径是2.5mm。



12 骨凿

Bicon的骨凿提供5种不同的直径。它们可以安装在螺纹直柄或者螺纹曲柄上，用于上颌窦内提升的冲顶。



13 种植体 / 基台就位器

就位器与螺纹直柄或曲柄配合使用，帮助将种植体或基台正确就位。在使用种植体就位器时，一定要注意使其完全就位于种植体内径中。



2.0mm 2.5mm 3.0mm 4.0mm 6.5mm

14 螺纹适配器

螺纹适配器可以将手动扩孔钻连接到弯柄手机上使用。



15 手动扩孔钻

手动扩孔钻设计与螺纹直柄配合使用，手动预备种植窝。



16 引导杆

标准引导杆设计用来引导龈沟绞刀。它们按照Bicon种植体的内径不同，有三种选择。它们还可以用来帮助评估种植体的角度和骨整合情况。



2.0mm 2.5mm 3.0mm

17 龈沟绞刀

龈沟绞刀用于去除种植体以上的软硬组织干扰，以免影响基台柱与种植体内径之间的自锁锥度连接。它们应该和上面#16提到的引导杆配合使用。

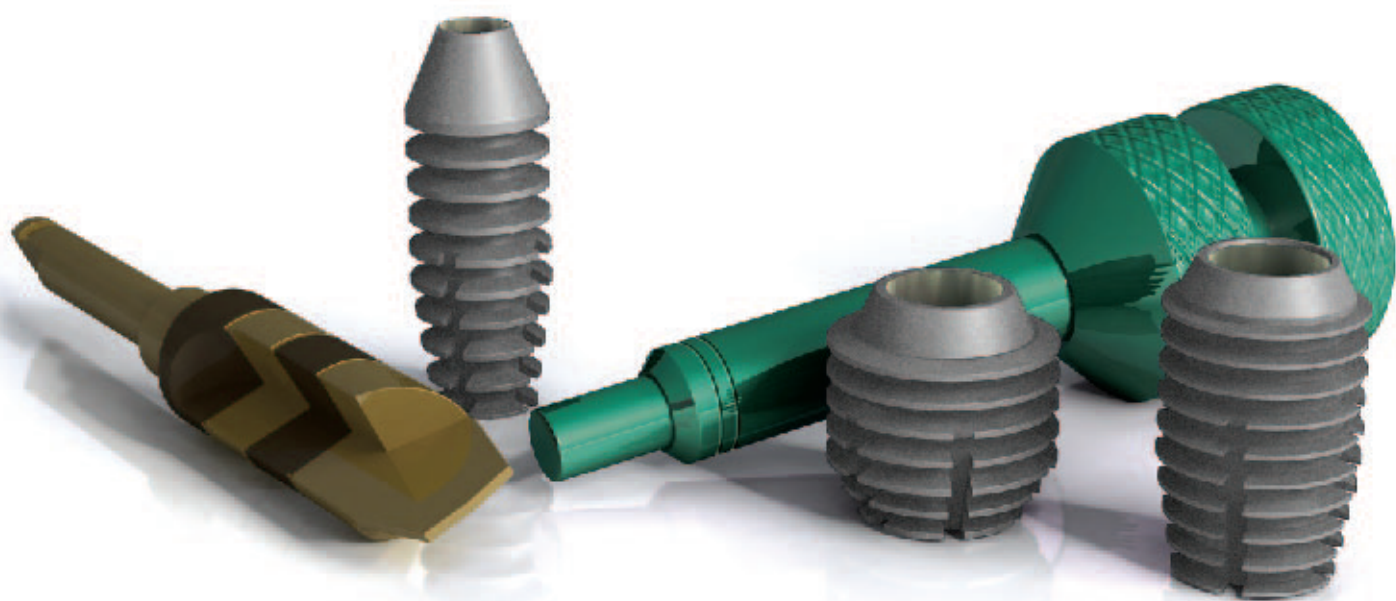


18 螺纹把手

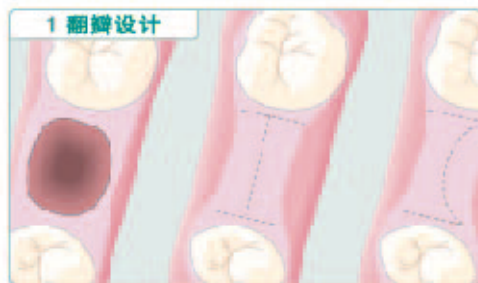
螺纹把手设计与所有的螺纹器械配合使用，包括：龈沟绞刀、种植体插入/取出器、软组织环切刀和手动扩孔钻。



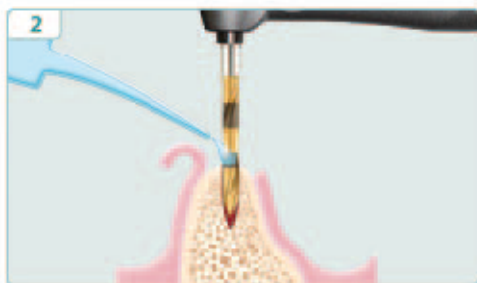
外科植入



两阶段式种植体植入技术



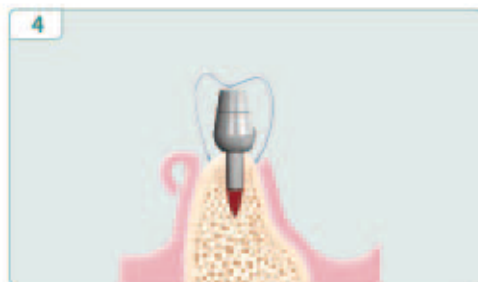
拔牙窝 封套状瓣 宽蒂瓣



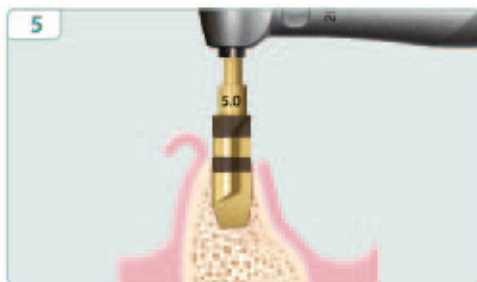
在外冲水的条件下，用先锋钻预备一个2.0mm宽的种植窝，在可能的情况下，种植窝应比选择的种植体深2.0mm-3.0mm。



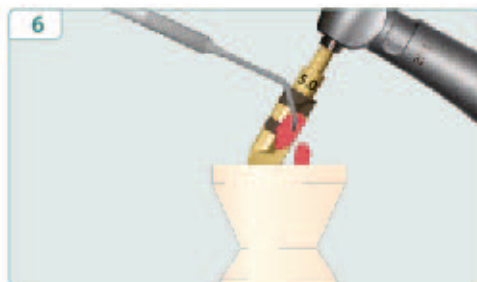
在同时植入多个种植体时，用平行杆检查排列每个植体的方向。



在初级种植窝中放入一个2.0mm柱的基台，用真空成型模板检查是否合适。



在不超过50RPM的转速下用扩孔钻逐级扩宽种植窝，**无需冲水**。在这一示例中，选择了5.0 x 6.0mm的种植体，因此最后一级扩孔钻的直径是5.0mm。



将收集到的自体骨从扩孔钻的刃槽上刮下，放置于一个硅橡胶的小碗中，备稍后使用。



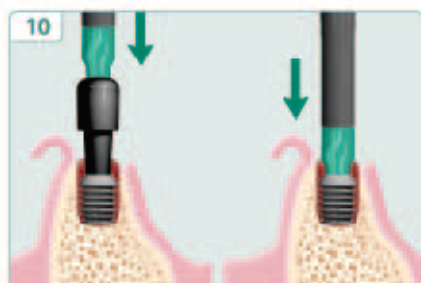
从扩孔钻刃槽和种植窝中收集骨碎屑。



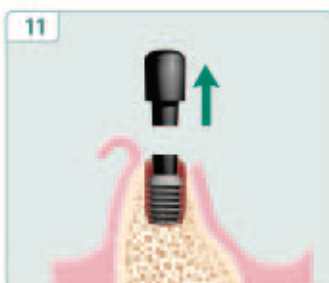
将种植体包装的Tyvek®背面撕开，将装有种植体的消毒塑料袋倒在无菌盘里，用剪子剪开消毒的内包装。



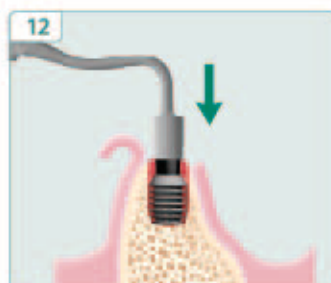
从塑料袋中取出种植体。



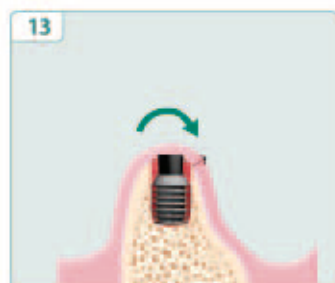
用适当的种植体就位器轻敲愈合帽或直接敲击种植体内径，使种植体就位。



剪断愈合帽。确保没有留下会刺激软组织的尖锐的棱角。



将收集到的自体骨堆放在种植体的肩部以上。参见上面第6步。



关闭创口，等待骨整合最少10到12周。

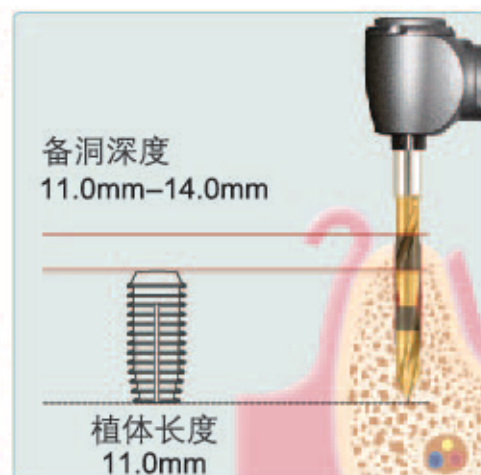
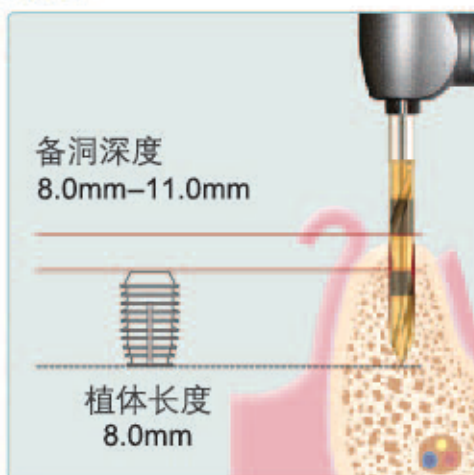
先锋钻



在先锋钻各例之前，一定要确定并了解每一道标记线的含义。

一定不能猜测第一道标记线的高度。

对不同种植体长度的理想备洞深度

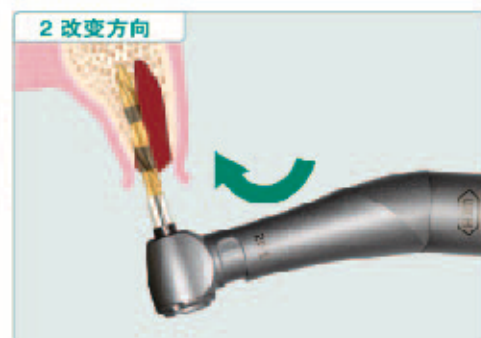


如果骨量允许，先锋钻一定要继续钻到能让所选择的种植体埋入骨下的深度。在美学区域，种植体应该位于颊侧牙龈下5.0mm。在非美学区域，种植体可以平齐峰顶。

上颌前牙的拔牙位点



初始的备洞方向应该朝向拔牙窝的腭侧骨壁，比预计的修复体的方向更垂直。



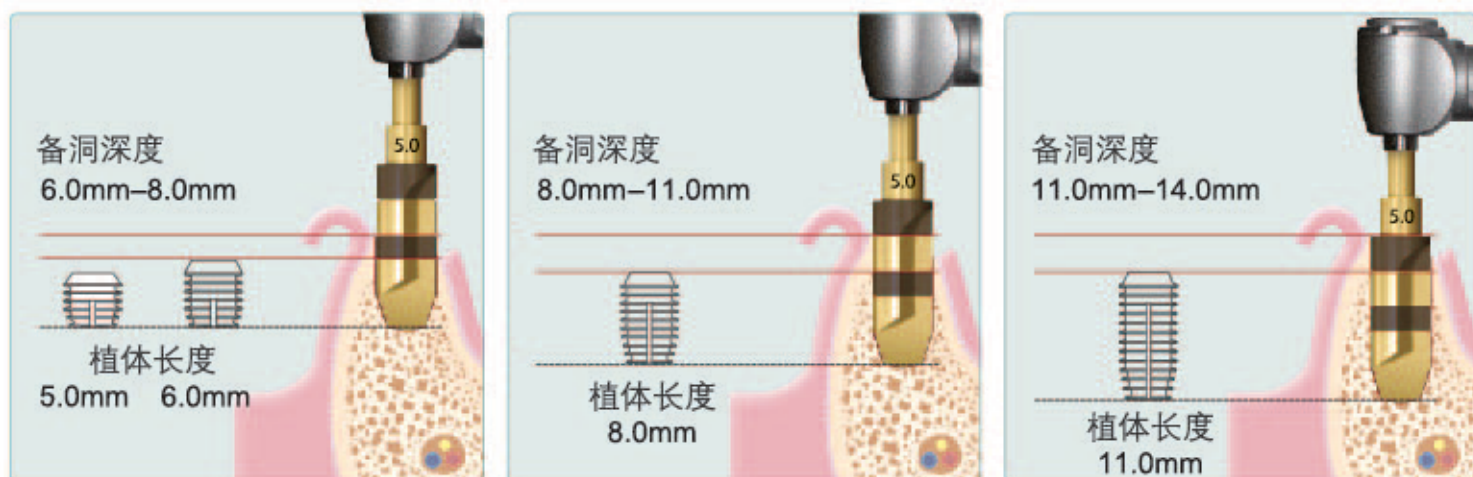
先锋钻一旦进入骨内，立刻改变方向，使得钻的方向与邻牙和预计修复体的方向更加平行。

电动扩孔钻的标记线



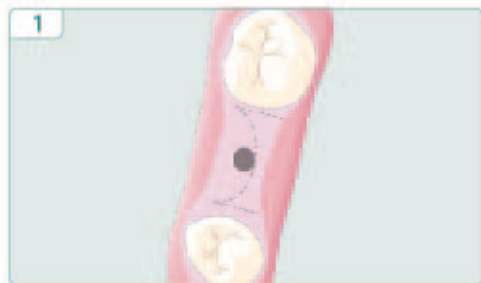
电动扩孔钻应该从2.5mm直径开始逐级使用，直到所需的种植体直径。扩孔钻的垂直标记线为6.0、8.0、11和14mm，老型号的扩孔钻标记线可能有所不同。在手术前一定要了解电动扩孔钻上的每一条标记线。不能猜测任何一个扩孔钻的第一道标记线的高度。如果对任何一个扩孔钻或先锋钻的标记线高度有疑问，使用前一定要先量一下。

对不同种植体长度的理想备洞深度

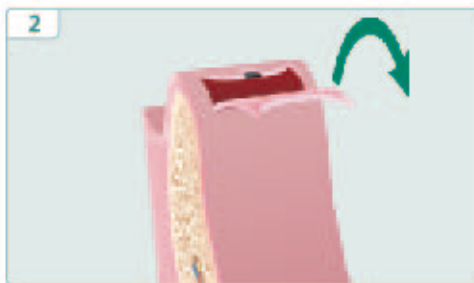


钻到的深度应该能让所选择的种植体能够在牙槽嵴下1.0-3.0mm就位。对于前牙的美学区域，种植体应位于唇侧牙龈下5.0mm。

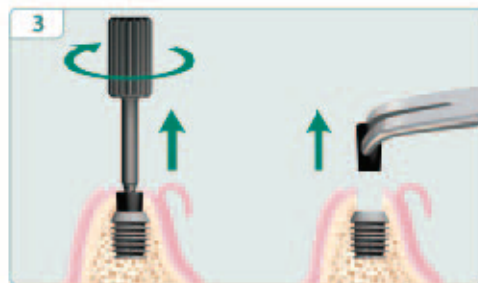
种植体暴露技术和基台的安放



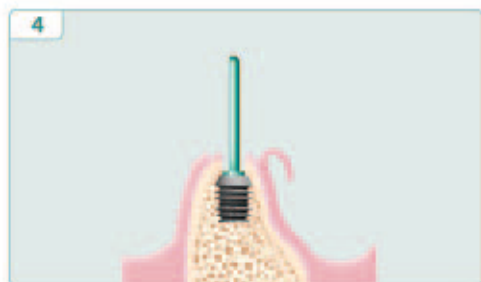
1 在美学区域用半月形切口暴露种植体。



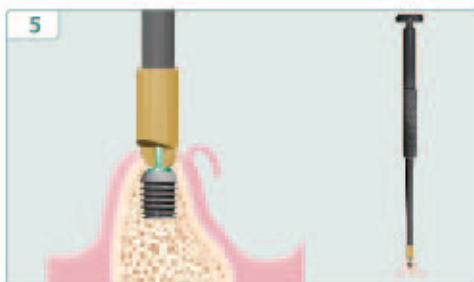
2 向颊侧翻开半厚瓣。



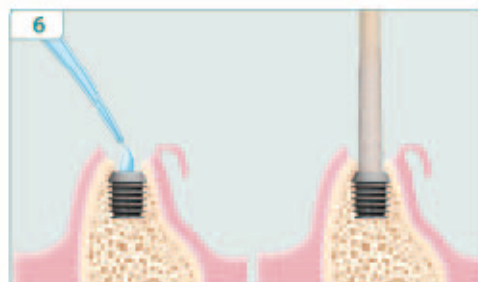
3 用愈合帽移除器将愈合帽取出。



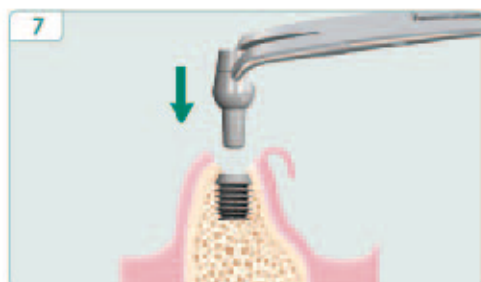
4 放上合适的引导杆检查骨结合情况和种植体方向。



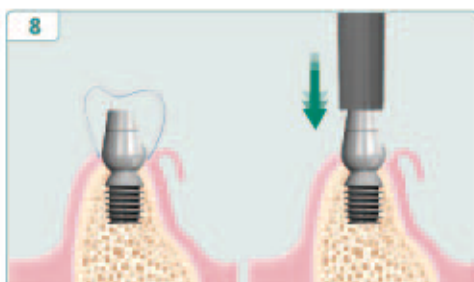
5 将与选择的基台直径相匹配的龈沟绞刀装到螺纹把手或直柄上，去除多余的骨。



6 冲洗种植体内径，并用棉签擦干。



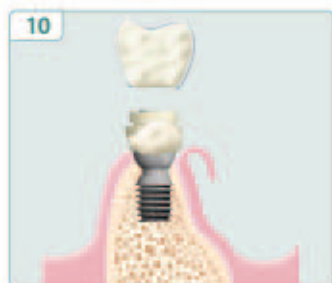
7 插入选好的基台。



8 在基台完全就位前，先用模板确认基台是否合适，然后沿基台柱的长轴方向轻敲实现自锁锥度的连接。



9 在基台上安放一个丙烯酸的排龈管或者临时套筒，如有必要，可以进行修整。



10 在排龈管或临时套筒周围，以及真空成型模板内挤放临时冠材料。



11 放置模板形成临时冠。

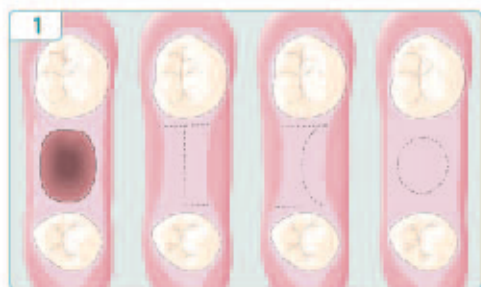


12 将与排龈管或临时套筒聚合在一起的临时冠取下抛光，帮助牙龈成形。

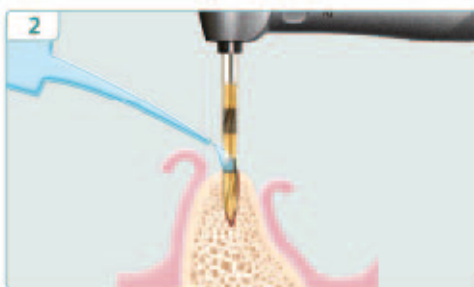


13 在取最终印模前等待软组织愈合。

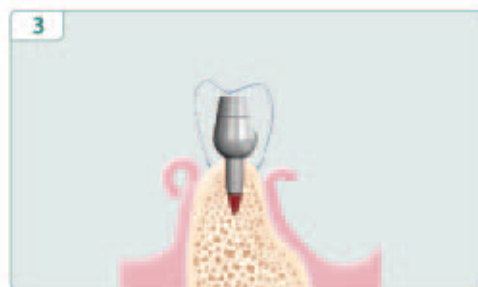
一阶段式种植体植入技术



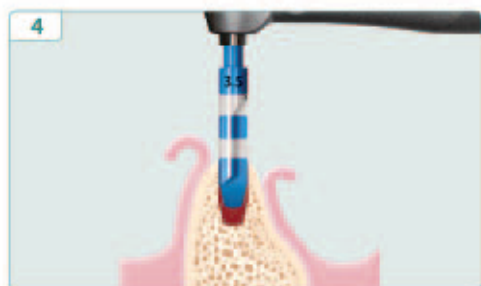
拔牙窝 封套状瓣 宽蒂瓣 环切



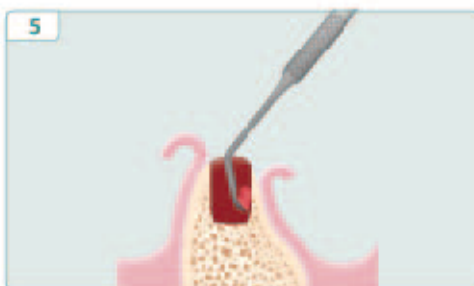
如果条件允许，用2.0mm的先锋钻在外冲水条件下预备出比预计种植体深2.0mm-3.0mm的骨洞。参见14页。



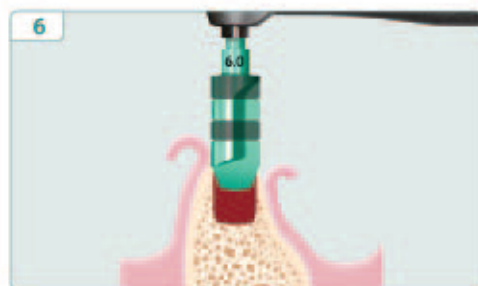
将一个2.0mm柱的基台放入初级预备的种植窝内，用真空成型模板确认是否合适。



在转速50RPM、不冲水的条件下用扩孔钻逐级扩宽种植窝。参见15页。



从扩孔钻的刃槽和种植窝内收集自体骨屑。



如果用到的临时基台宽度比种植窝宽度大，可以用大一号的扩孔钻，在种植窝嵴顶位置预备，以保证临时基台的完全就位。



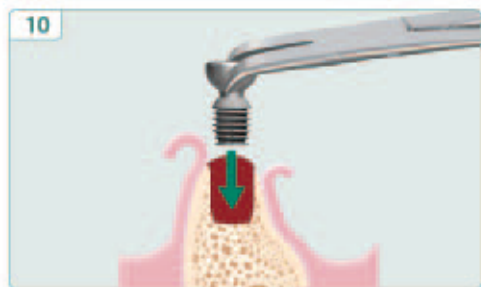
将种植体包装的Tyvek®背面撕开，将装有种植体的消毒塑料袋倒在无菌盘里，用剪子剪开消毒的内包装。



取下黑色的愈合帽。



装上合适的临时基台。



将种植体和基台一起插入种植窝。

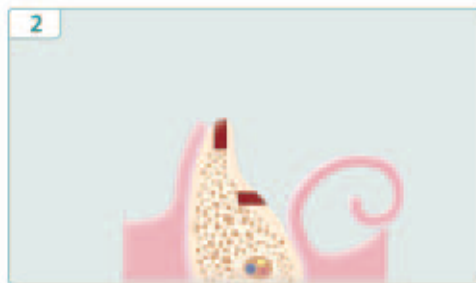


如果需要，对牙龈进行必要的修整。在取下临时基台前等待骨整合最少10-12周。

两阶段式下颌牙槽嵴劈开术



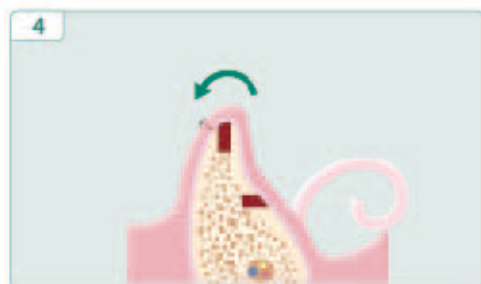
下颌骨冠状面观。



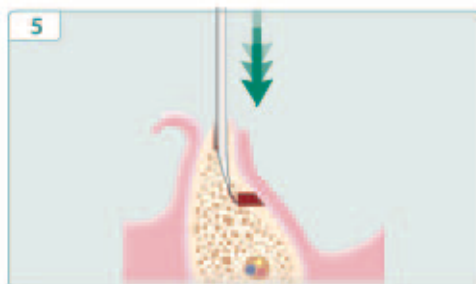
翻开全厚瓣，在嵴顶预备出一条窄的骨缝。在距离下颌神经管3.0mm以上的位置预备出一条略宽的水平向骨缝。



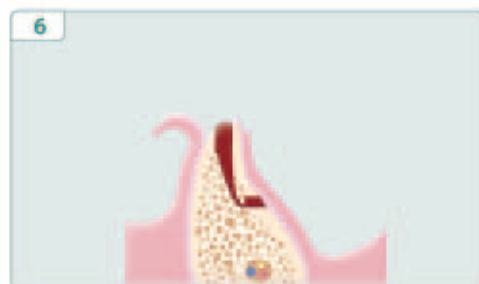
两条窄的垂直向骨缝和一条略宽的水平向骨缝的侧面观。



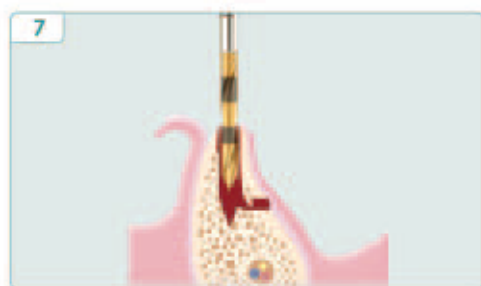
关闭创口三至四周，等待骨膜为皮质骨重新建立血供。



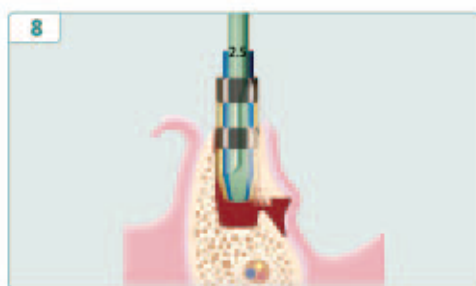
用一个有弧度的刃状骨凿分开颊侧骨板。



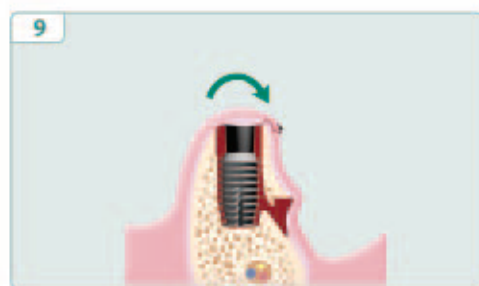
颊侧的骨板已经分离，但仍与颊侧的骨膜相连。



不翻开颊侧骨膜，用2.0mm先锋钻预备种植窝，深度应低于水平向骨缝。

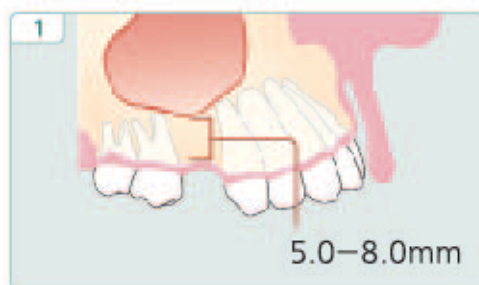


在使用更宽的扩孔钻时，颊侧皮质骨完全断裂。



将种植体插入种植窝，此时种植窝的水平切口以上部分都已经加宽了。等待骨整合至少四个月。

上颌窦内提升术



注意剩余的骨量最薄处为5.0-8.0mm。



用2.0mm的先锋钻开始预备种植窝。



继续用扩孔钻逐级扩大种植窝，在此过程中要始终留下窦底1.0-2.0mm的骨不要预备。在这个示例中，选择的种植体宽度为5.0mm。



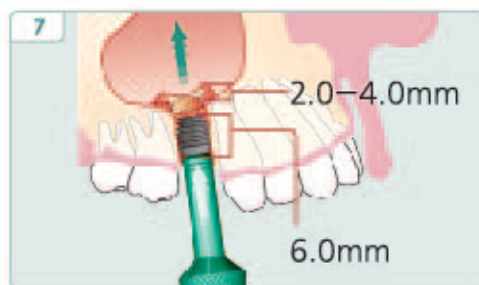
将一个5.0mm的Bicon窦提升用骨凿插入种植窝，直到与窦底轻轻接触。



轻轻敲击骨凿，在种植窝的底部周围制造出极细微的骨折。



将植骨材料，如Synthograft™，放入种植窝。



利用种植体插入器将种植体插入种植窝，利用种植体将窦底抬起。



将种植体从种植体插入器上分离，插入愈合帽并剪断。

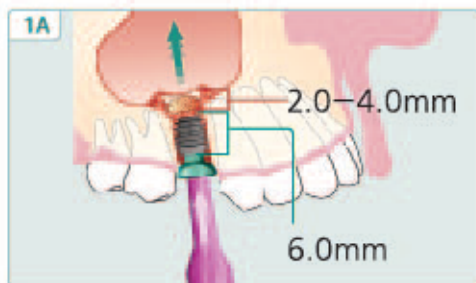


在种植体肩部以上放置植骨材料。

上颌窦内提升术——阶段式方法



缝合，在暴露前等待至少14-16周。



另一种方法，可以用一个Bicon上颌窦提升基台就位在种植体上，防止种植体意外落入窦腔。



可以沿窦提升基台缝合，或者将牙龈覆盖在基台之上缝合。

方法一： 利用丙烯酸套筒制作临时修复体



戴入一个合适的无肩或隐肩基台。基台的直径应该根据龈乳头的解剖结构而定。基台的宽度应该能够支撑而又不压迫龈乳头。



沿基台柱和种植体的长轴方向轻敲基台。



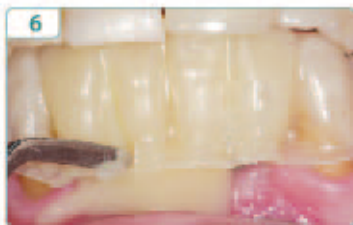
在将丙烯酸套筒就位前，先调整将丙烯酸套筒的内平面和基台上部结构的内平面对齐。



利用真空成型模板确认丙烯酸套筒是否合适，如有必要，对丙烯酸套筒进行调改。



在丙烯酸临时套筒周围挤放临时冠材料。



在真空成型模板中挤放临时冠材料，将模板重新戴到丙烯酸临时套筒上，形成临时冠。

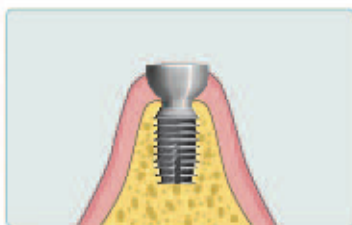


取下临时修复体抛光。



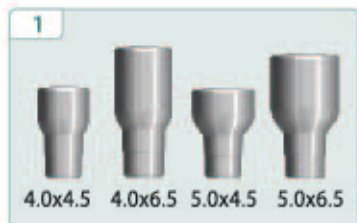
将完成的临时修复体吸附到基台上，帮助形成和维持美观的软组织外形。

方法二： 利用临时基台或愈合基台做临时修复



在暴露种植体的时候，放置一个钛合金的临时基台或者塑料的愈合基台。这两种基台可以支撑软组织，帮助形成龈袖口。两种基台都可以调改来实现所需要的牙龈形态。临时或者愈合基台上不能安放临时冠。请参看Bicon产品目录，可以找到可供选择的所有基台尺寸和形状。

方法三： 在美学区域的临时修复



选择一个尺寸合适的临时基台或愈合基台。参见上面的方法二。



将临时基台或愈合基台插入种植体内，轻敲基台上部使基台就位。可以使用各种型号的拔牙钳将基台取下。



在美学区域，当软组织在临时基台周围愈合期间，可以戴局部义齿来恢复美观和行使功能。



戴入的临时修复体。





bicon[®]
DENTAL IMPLANTS

百康丹拓（北京）科技有限公司

北京市朝阳区八里庄西里1号
远洋国际中心C座1201

电话：(86-10)59799188

www.bicon.com.cn ■ tyang@bicon.com.cn