

# Safe on Four<sup>®</sup>

## 无牙颌即刻种植修复方案

**摘要:** 无牙颌与牙列严重缺损患者的种植修复需要口腔医生与技师持续密切的合作。本文作者团队将介绍一个缜密的、且已在临床日常中得到验证的无牙颌即刻种植理念 (Safe on Four<sup>®</sup>, SIC 公司), 旨在提高医生与技师的团队合作意识——只有团队合作才能成功满足患者的各种需求。

**关键词:** 种植修复, 即刻修复, 团队合作, 角度基台, 定位导板

### 引言

患者来到诊所咨询时, 都希望得到最好的治疗方案。如今的口腔修复大多基于数字化技术, 简易病例的治疗 (如嵌体、磨牙区的单冠) 理论上完全可以在牙科诊所内完成; 但在复杂的修复治疗中, 口腔工艺技术仍扮演着不可或缺的角色。这里不仅仅指修复体的制作, 因为那只是精密的治疗流程中的最后阶段。更多的是指, 口腔医生和技师凭借他们的专业知识和经验研讨出治疗方案的过程。口腔医学诊断和牙科技术分析共同构成了制定和实施治疗方案的基础。本文将通过具体病例介绍无牙颌与牙列严重缺损的种植修复治疗。

### 无牙颌种植修复

在无牙颌患者与牙列严重缺损患者的治疗中, 种植修复已经变成了很常见的方案之一。与传统的局部或总义齿常会因为佩戴不稳定 (例如由于严重的牙槽嵴萎缩) 而引发功能、美观和心理问题不同, 种植体支持的义齿代表着极高的患者满意度与生活质量。

而为了保证达到这样的效果, 一方面需要良好的种植体骨结合, 另一方面需要义齿满足下述要求:

- 义齿须稳定准确地就位于种植体之上, 以将咬合力均匀地传递至颌骨,
- 功能上能够个性化地适合患者,
- 提供令患者满意的美学外观。

此外, 患者的一些主观看法也在满意度评价中起着重要作用, 包括治疗中的舒适感和信任感、治疗费用与周期、治疗前中后的发病率等。

### 不同的修复方案

种植修复的方案制订基于团队的联合协作。除了患者的口腔初始情况外, 患者的个人愿望和需求也起着决定性作用。此外, 生物力学因素也应被考虑其中。原则上, 无牙颌患者可采取不同的修复方案:

- 可摘义齿 (例如复合基台系统 / 套筒冠、附着体义齿)
  - 黏膜支持式
  - 种植体支持式
- 固定义齿 (例如烤塑或烤瓷的桥修复体)
  - 螺丝固位型 (临床可拆卸, 例如复诊维护时)
  - 粘固型

---

Ingo Frank 博士  
Praxis Beyer & Kollegen 牙科  
诊所 / 德国

Sandra Kirchmaier / 德国

Stephan Adler, 牙科技师 / 德国

Frank Kistler 博士  
Steffen Kistler 博士  
Jörg Neugebauer 博士, 编外  
讲师 (教授)  
Luise Krüger 博士  
Georg Bayer 博士  
(地址同 Ingo Frank 博士)

通讯作者:  
Ingo Frank 博士  
ingo.frank@implantate-  
landsberg.de

---

### 种植体加载时间

病患关心的是，什么时候可以为种植体佩戴上部结构、种植牙，什么时候开始可以受力。根据戴牙及负载时间的不同，种植修复分为以下三种：

- 即刻负重：种植体植入一周内即可负重，
- 早期负重：种植体植入一周到两个月内即可负重，
- 常规负重：种植体植入并一期愈合后才可负重。

下文将介绍一个无牙颌即刻种植修复的理念，可在种植术后当天戴牙（临床可拆卸）。无牙上颌需六个种植体，无牙下颌需四个种植体来确保义齿的锚固和咬合力在颌骨上的生物力学分布。该理念基于口腔医生 / 种植专家和口腔技师的密切协作，并已被作者团队在日常诊疗中实践多年。

### 无牙颌即刻修复理念

由于患者的高满意度和相对较快的治疗过程，针对无牙颌患者的即刻种植修复理念已经得到广泛认可。许多情况下，即使在许多颌骨萎缩的病例中，如果可以找到合适的位置放置种植体，也可以不做骨增量手术，直接行固定义齿修复。通过倾斜植入种植体，可以实现对现有骨量的最佳利用，同时做到以修复为导向的种植体定位。通过这种方式，可为修复体创造一个稳定的多边形支持。即刻修复的优点是多方面的。首先是患者的舒适度，这大大提高了对种植治疗的接受程度。患者在一天之内就能够得到一颗固定且功能和美观性都适宜的义齿。

### 系统组成

在选择种植系统时，必须同时考虑手术和修复学参数。该系统应满足各种要求。例如，种植基台（修复学）和种植体（手术）必须适合于即刻修复的适应症。根据制造商的不同，即刻修复的理念在修复学视角上也有所不同。Safe on Four® 提供了一个现代理念，利用有角度的种植体基台（SIC Multi-Unit 两段式基台系统，SIC 公司），实现高度的修复自由度（图 1 和 2）。通过这种方式，可以建立一个稳定的穿龈平台，在这个平台上实施所有进一步修复措施。基台的精密设计、固定螺丝的锥度连接和强化的螺纹也十分特别。

即刻修复的一个重要前提是种植体的初级稳定性，即种植体刚植入后在骨中的稳定性，其扭矩应该达到 30 至 50 Ncm 之间。初级稳定性主要来自于机械性的骨接触，并由各种影

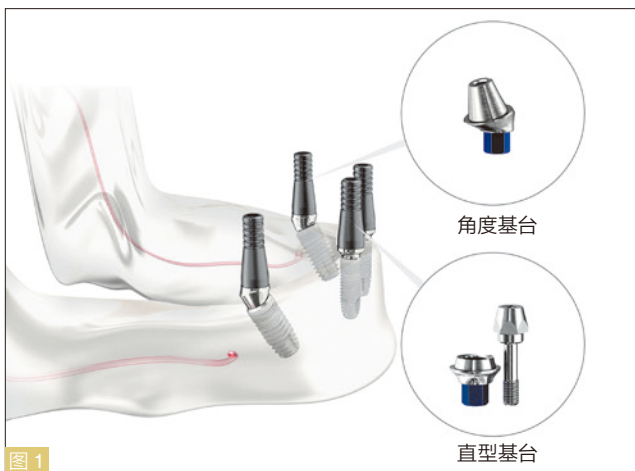


图 1: Safe on Four® 理念图示 (SIC Multi-Unit 两段式基台系统): 末端倾斜植入、前端常规植入的种植体及其相应的修复基台。

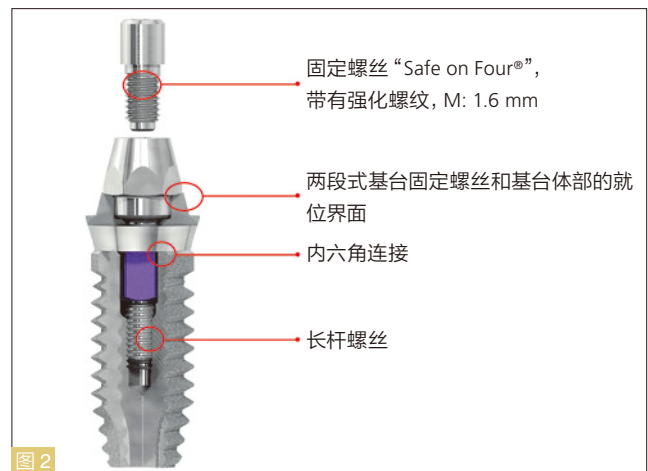


图 2: Safe on Four® 固位体的图示。种植上部结构由两部分组成：一个内六角连接的基台底部件和一个将修复体固定于两段式基台上带有强化螺纹的固定螺丝。



图 3



图 4

图 3 和 4: 病例展示: 这位牙列严重缺损、佩戴着不良修复体的 53 岁女患者需要一副美观、功能性良好的义齿。

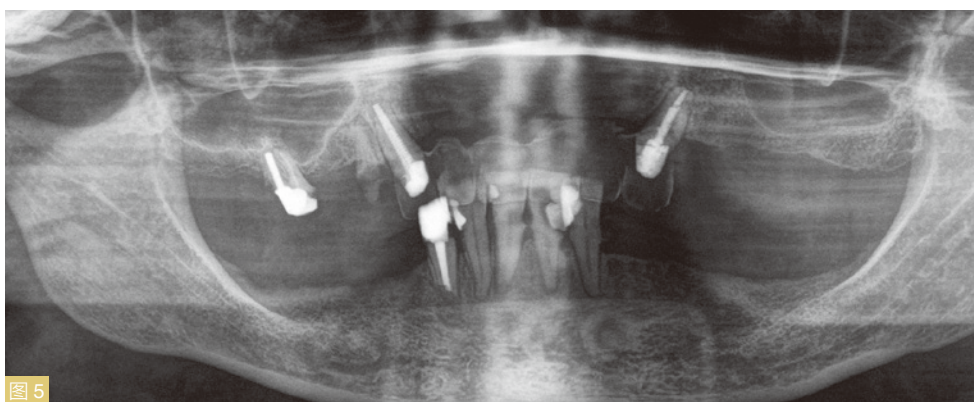


图 5

图 5: 二维 X 线片 (口腔全景图)。一部分余留牙已接受了根管治疗, 现有的牙齿已不适合长期稳定地支持固定修复。

响因素共同决定, 包括骨质和骨量、种植技术、种植体植入技术以及种植体设计。种植体 SICmax<sup>®</sup> (SIC 公司) 的基本形态为圆柱体, 具有峭状的双排微螺纹, 这都强化了其初期稳定性。因此, 这种种植体适用于即刻种植和即刻修复。固有平台的转移简化了后续修复的操作。高精度长引导面内六角形连接确保了种植体 - 基台连接在负重下的高度稳定性。

### 治疗流程

即刻修复方案的成功依托于团队内部的协调合作和对于治疗方案的严格遵守。团队的合作从设计治疗方案这一步开始 (图 3 至 5), 因为预设的义齿位置可推导出最佳种植位置。

#### 诊所与技工室: 方案设计

在治疗前的准备阶段, 试戴牙齿可以初步评估修复体的功能和美观, 对于后续的治疗具有导向性作用。为了能够依据修复学信息确定种植体在颌骨中的具体位置, 我们需要通过口内数字体积断层扫描仪 (DVT) 获得颌骨的三维信息。在软件中录入患者数据后, 数字化地规划出种植体位置。在三维成像的帮助下, 可分析现有骨量, 并与理想的牙齿位置 (预排牙) 进行匹配。植入种植体时应保证对现有骨量的最佳利用, 以确保其上部结构获得充分的支持。同时避开颌骨中重要的解剖结构。

#### 技工室: 即刻修复体的制作和定位导板

即刻修复体须在外科手术前于技工室内制作完成。为此, 应在全口记存模型上先去除余留牙, 在技工室中通过扫描仪的帮助将模型数字化, 接着在考虑到咬合、功能和美观的前提下设计修复体。最终采用高密度聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA) 3D 打印修复体。

- 即刻修复体应避免无种植体支持的远中游离端。
- 即刻修复体的最大重点不在于美观, 而在于其稳定性。