

· 综述 ·

# 美学区种植临时修复体穿龈轮廓的相关研究进展

杨胜涛<sup>1</sup> 岳莉<sup>1</sup> 袁泉<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 四川大学华西口腔医院口腔修复工艺科, 成都 610041; <sup>2</sup> 四川大学华西口腔医院口腔种植科, 成都 610041

通讯作者: 袁泉, Email: yuanquan@scu.edu.cn, 电话: 028-85501441

**【摘要】** 正确的种植临时修复体穿龈轮廓设计是获得良好的美学区修复效果及其长期稳定存在的基础, 而临时修复体穿龈轮廓的具体成形及穿龈轮廓的转移则是种植修复过程中必不可少的步骤。本文对不同临床情况下美学区种植临时修复体穿龈轮廓的设计理念、临时修复体穿龈轮廓的具体成形方法和最终修复中软组织轮廓的转移技术作一文献综述, 以期为临床实践提供参考。

**【关键词】** 口腔种植; 美学区; 临时修复体; 穿龈轮廓

**基金项目:** 国家自然科学基金 (81722014)

## Research progress on the emergence profile of implant-supported provisional restoration in the esthetic zone.

Yang Shengtao<sup>1</sup>, Yue Li<sup>1</sup>, Yuan Quan<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Department of dental technology, West China Hospital of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China; <sup>2</sup>Department of oral implantology, West China Hospital of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China

Corresponding author: Yuan Quan, Email: yuanquan@scu.edu.cn, Tel: 0086-28-85501441

**【Abstract】** Correct emergence profile design of implant-supported provisional restoration is essential to obtain ideal esthetic outcome and its long-term stability, fabrication of provisional restoration and transferring of emergence profile to the definite prosthesis also play a key role in the implant therapy. This article summarizes the concepts and techniques used to design, contour, and transfer the emergence profile of implant-supported provisional restoration on different clinical situations to provide reference for clinicians.

**【Key words】** dental implantation; esthetic zone; provisional restoration; emergence profile

**Fund program:** This work was financially supported by National Natural Science Foundation of China (81722014)

种植修复体的穿龈轮廓是指基台和修复体从种植体颈部平台顶端到穿出周围软组织的轮廓部分<sup>[1]</sup>, 合理的种植临时修复体穿龈轮廓设计和调整可以达到理想的美学效果和种植体周围的软组织封闭, 维持种植修复效果的长期稳定<sup>[2-5]</sup>。理论上前牙美学区种植修复体的穿龈轮廓应该尽量去模拟缺失牙的颈部形态<sup>[6-10]</sup>。然而牙缺失后软硬组织的吸收改建及种植体与天然牙在大小、形态和

周围组织结构上的差别均会增加临时修复体设计的复杂性<sup>[1,11-14]</sup>。因此在前牙美学修复中针对不同的种植体植入时机、种植体位置及种植体周围的软硬组织状况等, 有不同的临时修复体穿龈轮廓的设计理念被提出<sup>[1,13,15]</sup>。同时在相关设计理念的指导下, 需要结合临床实际对临时修复体进行合理的成形和策略性地调整, 并在最终修复中准确转移所形成的软组织轮廓形态<sup>[16]</sup>。



杨胜涛

硕士, 研究方向: 口腔修复工艺及口腔种植修复



袁泉

博士、教授, 研究方向: 口腔种植与口腔修复

DOI: 10.12337/zgkqzxzz.2021.02.016

收稿日期 2020-11-04 本文编辑 石淑芹, 刘万君

引用本文: 杨胜涛, 岳莉, 袁泉. 美学区种植临时修复体穿龈轮廓的相关研究进展 [J]. 中国口腔种植学杂志, 2021, 26(1): 72-76.

DOI: 10.12337/zgkqzxzz.2021.02.016.

### 一、美学区种植临时修复体穿龈轮廓设计

天然牙颈部形态是种植修复体穿龈轮廓设计的参考之一。但是针对天然牙穿龈形态的研究多限于颈部 1 mm 左右的区域,而种植体常植入于理想龈缘下 3~4 mm 处,因此种植修复体的穿龈轮廓相较于天然牙起点更偏根方,软组织量也更多<sup>[11]</sup>。同时相较于天然牙,种植修复体周围缺乏穿通纤维<sup>[17]</sup>,两者存在组织学上的差异。因此在临床实践中,种植临时修复体的穿龈轮廓是否需要完全复制天然牙仍然存在争议。

2010 年 Su 等观察到对于种植修复体不同穿龈轮廓区域的调整,软组织有不同的改变,据此将种植修复体穿龈轮廓分为关键轮廓区(Critical Contour)和次关键轮廓区(Subcritical Contour)两个特殊的区域<sup>[2]</sup>。关键轮廓区为修复体位于现有龈缘以下冠根向宽 1~1.5 mm 的环形轮廓区域,调整其凸度可在一定范围内改变唇侧龈缘和牙龈顶点的位置。而次关键轮廓区为从种植体颈部平台顶端到关键轮廓区的过渡区域,对其凸度的调整将影响唇侧牙槽突的凸度和牙间乳头的高度<sup>[2]</sup>。2019 年 Chu 等进一步提出关键轮廓区相当于天然牙临床牙冠和牙根的过渡区域,而次关键轮廓区则相当于天然牙根位于牙槽嵴顶冠方被穿通纤维垂直穿过的牙骨质部分,从而将种植修复体的穿龈形态与天然牙颈部轮廓形态联系起来<sup>[1]</sup>,合理解释了针对这两个特殊区域的调整所造成的软组织改变。在此基础上,本文主要根据临时修复体的戴入时机和种植体位置对临时修复体的穿龈轮廓设计理念作总结。

#### 1. 即刻种植即刻修复临时修复体穿龈轮廓的设计

即刻种植即刻修复临时修复体是指在拔牙当天植入种植体,并在种植体植入后一周内戴入的种植体支持式临时修复体。合理设计的即刻修复临时修复体可以给软组织提供一定的支撑,在早期愈合中提供软组织附着平台,从而更好地维持种植体周围的软硬组织<sup>[18-21]</sup>。Su 等提出对于种植位点软组织保存良好且符合即刻种植即刻修复适应证的病例,临时修复体的设计需要考虑对于现有软组织状态的维持,同时需要给血凝块的形成及植入的硬组织移植材料充足的生长空间。此时临时修复体唇侧关键轮廓区的设计相较于天然牙颈部可以减少 0.5~1 mm 的凸度,从而给软组织少量的冠向生长空间,而邻面和腭侧的关键轮廓区的设计则应该尽量去模仿天然牙的正常凸度。次关键轮廓区的设计应该尽量为凹形,以利于血凝块的形成和为后期软硬组织的生长创造空间。这与刘峰、蔡潇潇等学者的观点相一致<sup>[15,22]</sup>,也符合 Schoenbaum 等提出的“以生物学为导向”的凹形穿龈轮廓的设计理念<sup>[3]</sup>。Redemagni 等学者也通过临床研究发现凹形的穿龈轮廓设计可以良好地保存即刻种植即刻修复位点的软组织状态<sup>[23]</sup>。

对于符合即刻种植即刻修复适应证、但龈缘位置不理想或者存在软组织缺损的病例,Victor 等认为可以在种植术前通过正畸牵引获得一定的软组织增量,当龈缘位置与对侧同名牙相比过于偏向冠方时,可以先进行冠延长手术达到龈缘位置的协调。当软组织存在一定缺损时,可以先进行软组织移植手术,获得种植位点理想的龈缘位置和软组织厚度,再通过种植术后即刻临时修复体的戴入对其进行维持,从而将软组织的调整过程转移到种植术前,降低整体修复的难度<sup>[24]</sup>。同时即刻修复临时修复体的设计要对现有的龈缘位置和唇侧软组织的厚度进行评估,至少需要 2 mm 厚的唇侧软组织以有利于种植体周围生物学宽度的重建<sup>[12,24]</sup>。对于唇侧龈缘的位置,可以通过调整临时修复体唇侧关键轮廓区的凸度来进行调整,当期望龈缘向冠方生长时,需要降低临时修复体唇侧关键轮廓区的凸度,反之则增加唇侧关键轮廓区的凸度。当唇侧软组织厚度小于 2 mm 时,需要同时降低关键轮廓区和次关键轮廓区的凸度,给软组织的生长创造一定的空间,当仅通过临时修复体的调整无法获得至少 2 mm 厚的唇侧软组织时,需要先进行软组织增量,通过腭侧或者上颌结节处的上皮下结缔组织移植进行组织增量<sup>[24]</sup>。

#### 2. 非即刻种植即刻修复临时修复体穿龈轮廓的设计

对于非即刻种植即刻修复的临时修复体设计,Su 等认为应先对修复位点的软硬组织状态进行评估。当唇侧龈缘位置理想时,应该将临时修复体唇侧关键轮廓区设置为与天然牙一致的凸度,当唇侧龈缘偏冠方时,可适当增加唇侧关键轮廓区的凸度,使龈缘向根方退缩,反之应当减小其凸度以引导软组织的冠方生长。唇侧次关键轮廓区的设计常为直形或者凹形,在牙槽嵴有 1.5~2 mm 的水平向缺损时,可以通过增加临时修复体唇侧次关键轮廓区的凸度对其进行弥补。邻面关键轮廓区和次关键轮廓区设计主要模拟天然牙的形态,当需要对龈乳头进行挤压时可以适当增加邻面次关键轮廓区的凸度从而获得 0.5~1 mm 的龈乳头高度的增长。腭侧的关键轮廓区和次关键轮廓区的凸度应尽量与天然牙相同。当牙槽嵴存在较大范围的缺损时,无法单纯通过临时修复体的设计进行弥补,此时可以借助局部软组织转瓣结合临时修复体进行种植体周围软组织形态的重建,当软组织缺损较大时,应先通过软组织移植等外科手段进行组织增量<sup>[2,12]</sup>。

#### 3. 基于种植体位置的临时修复体穿龈轮廓的设计

除了戴入时机外,临时修复体穿龈轮廓的设计还受种植体位置的影响。Chu 等根据种植体在牙槽骨中的唇舌向位置提出了临时修复体穿龈轮廓的设计决策。由于唇侧关键轮廓区决定了唇侧龈缘的位置,所以对于不同的种植体位置,唇侧关键轮廓区的设计都要尽量去模拟天然牙颈部的凸形轮廓以维持正常的龈缘水平。但当种植

体位置过度偏唇侧时, 需要降低唇侧关键轮廓区的凸度。同时对于偏唇侧的种植体位置, 唇侧次关键轮廓区的形态设计通常为凹形, 而对于切端穿出或者偏腭侧的种植体位置, 唇侧次关键轮廓区应该设计为凹形或者平直形。当种植体位置偏腭侧且患者为薄牙周生物型时, 需要将唇侧次关键轮廓区设计为凸形以给唇侧牙槽突一定的支撑, 避免牙槽突的坍塌<sup>[1]</sup>。Steigmann等也提出当种植体位置位于近远中两颗邻牙唇侧最凸点假想连线的腭侧2 mm左右时, 应当将临时修复体的穿龈轮廓设计为轻凹形。当种植体位于假想连线的腭侧2 mm以上时, 应当将临时修复体的穿龈轮廓设计为凸形, 避免软组织由于支撑不足而影响美观。当种植体位置过于偏离理想位置时, 应当重新进行种植体的植入或者先进行骨增量手术确保将种植体植入正常的位置<sup>[13]</sup>。

## 二、美学区种植临时修复体穿龈轮廓的成形与转移

### 1. 美学区种植临时修复体穿龈轮廓的成形方式

由于临时修复体穿龈轮廓的设计需要参考天然牙, 并结合临床实际进行选择调整。因此对于天然牙冠完整的即刻种植即刻修复的病例, 可以直接调改患者的自体牙成形临时修复体<sup>[25-26]</sup>。当无法用自体牙作为临时修复体时, 可以通过数字化技术去反转复制对侧同名牙的颈部形态, 此时需要根据前文所述的临时修复体的穿龈轮廓设计理念, 对反转的天然牙颈部形态进行一定的选择性调整<sup>[22]</sup>。Tarnow等学者则设计了模拟天然牙颈部形态的预成树脂壳, 在此基础上设计临时修复体, 由于不同患者及不同牙位的穿龈轮廓设计不尽相同, 因此成品的树脂壳仍然需要结合临床情况进行适当的修整<sup>[6-7]</sup>。

临时修复体初成形后需要结合临床实际进行少量多次的调整。调整过程中, 需要对穿龈轮廓部分进行高度抛光, 以有利于软组织的粘附和成熟, 降低感染的风险<sup>[27]</sup>。调整后的临时修复体戴入时需要观察至少15分钟确保软组织血供的恢复<sup>[28]</sup>。两次调整至少间隔4周以确保软组织的愈合与适应, 在最后一次调整后4周复查牙龈组织已稳定无变化时, 可以开始永久修复印模的制取<sup>[29]</sup>。

### 2. 美学区种植临时修复体穿龈轮廓的转移技术

在最终修复印模的制取中, 需要对软组织轮廓进行转移。传统的转移方式主要为制作个性化印模杆, 在取模完成后可将临时修复体戴回口内对软组织轮廓进行支撑<sup>[30]</sup>。此外也可以直接借助临时修复体进行穿龈轮廓的转移, 在临时修复体未取下之前制取初印模, 并在临时修复体取下后直接连接种植体替代体并复位于印模中, 此时口内软组织会由于缺乏临时修复体的支撑而有一定的坍塌, 容易丧失已经塑形理想的穿龈轮廓, 导致取模所得的个性化穿龈轮廓形态与口内穿龈轮廓形态不一致, 增加后期最终修复体的戴入难度, 同时降低修复的美学效果<sup>[31]</sup>。

近年来数字化技术的发展使得我们可以借助数字化技术进行穿龈轮廓的转移。当软组织轮廓较稳定时, 可以直接扫描口内取下临时修复体后的软组织轮廓。也有学者报导使用数字化技术间接完成穿龈轮廓的转移。谭建国等运用数字化扫描技术分别获取临时修复体数据及临时修复体就位于口内时的整体扫描数据, 借助软件将临时修复体就位于口内的整体扫描文件减去临时修复体的扫描文件间接获得穿龈轮廓的转移<sup>[32]</sup>, 而Doliveux等则扫描了取下的临时修复体并对其进行切削复制, 将切削的临时修复体复位于常规制取的模型中, 并在临时修复体周围注射义龈材料获得穿龈轮廓的转移<sup>[33]</sup>。

## 三、总结及展望

临时修复体的穿龈轮廓部分对于取得良好的美学区种植修复效果及其长期稳定具有重要作用。近年来随着美学区种植修复的快速发展, 有学者认为多次取戴临时修复体并进行调改的过程会对软组织的屏障与封闭作用有一定的损害, 从而提出了“one abutment one time”种植体植入后一次性戴入永久修复基台的理念, 并通过研究得出对于术前软硬组织质量理想的病例, 一次性戴入永久修复基台可以获得更好的软硬组织稳定性<sup>[34-35]</sup>。Inaki等则提出了窄直径的“slim”基台的理念, 对于种植术中需要同期进行软组织移植的病例, 可以通过戴入细直径的愈合基台给软组织移植植物创造足够的空间, 并运用愈合基台对移植的软组织进行固定, 从而获得质量理想的种植体周软组织, 在此基础上再进行软组织的常规塑形<sup>[36]</sup>。未来随着学科的发展, 需要对相关技术和理念进行进一步的总结和探讨, 以指导临床实践。

**利益冲突** 本文作者均声明不存在利益冲突

## 参 考 文 献

- [1] Chu SJ, Kan JY, Lee EA, et al. Restorative emergence profile for single-tooth implants in healthy periodontal patients: clinical guidelines and decision-making strategies[J]. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 2019, 40(1): 19-29. DOI: 10.11607/prd.3697.
- [2] Su H, Gonzalez-Martin O, Weisgold A, et al. Considerations of implant abutment and crown contour: critical contour and subcritical contour[J]. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 2010, 30(4):335-343.
- [3] Schoenbaum TR, Swift EJ Jr. Abutment emergence contours for single-unit implants[J]. *J Esthet Restor Dent*, 2015, 27(1):1-3. DOI: 10.1111/jerd.12143.
- [4] Ruales-Carrera E, Pauletto P, Apaza-Bedoya K, et al. Peri-implant tissue management after immediate implant placement using a customized healing abutment[J]. *J Esthet Restor Dent*, 2019, 31(6):533-541. DOI: 10.1111/jerd.12512.

- [5] Martin WC, Pollini A, Morton D. The influence of restorative procedures on esthetic outcomes in implant dentistry: a systematic review[J]. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2014, 29 Suppl:142-154. DOI: 10.11607/jomi.2014suppl.g3.1.
- [6] Hanser T, Khoury F. Extraction site management in the esthetic zone using autogenous hard and soft tissue grafts: a 5-year consecutive clinical study[J]. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 2014, 34(3):305-312. DOI: 10.11607/prd.1749.
- [7] Chu SJ, Salama MA, Salama H, et al. The dual-zone therapeutic concept of managing immediate implant placement and provisional restoration in anterior extraction sockets[J]. *Compend Contin Educ Dent*, 2012, 33(7):524-532, 534.
- [8] Chu SJ, Salama MA, Garber DA, et al. Flapless postextraction socket implant placement, part 2: the effects of bone grafting and provisional restoration on peri-implant soft tissue height and thickness- a retrospective study[J]. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 2015, 35(6): 803-809. DOI:10.11607/prd.2178.
- [9] Doliveux S, Jamjoom FZ, Finelle G, et al. Preservation of soft tissue contours using computer-aided design/computer-assisted manufacturing healing abutment with guided surgery in the esthetic area: case report[J]. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2020, 35(1): e15 - e20. DOI: 10.11607/jomi.7668.
- [10] Joda T, Ferrari M, Braegger U. A digital approach for one-step formation of the supra-implant emergence profile with an individualized CAD/CAM healing abutment[J]. *J Prosthodont Res*, 2016, 60(3):220-223. DOI: 10.1016/j.jpor.2016.01.005.
- [11] Parpaiola A, Cecchinato D, Toia M, et al. Dimensions of the healthy gingiva and peri-implant mucosa[J]. *Clin Oral Implants Res*, 2015, 26(6): 657-662. DOI: 10.1111/clr.12359.
- [12] González-Martín O, Lee E, Weisgold A, et al. Contour management of implant restorations for optimal emergence profiles: guidelines for immediate and delayed provisional restorations[J]. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 2020, 40(1): 61 - 70. DOI: 10.11607/prd.4422.
- [13] Steigmann M, Monje A, Chan HL, et al. Emergence profile design based on implant position in the esthetic zone[J]. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 2014, 34(4):559-563. DOI: 10.11607/prd.2016.
- [14] Schropp L, Kostopoulos L, Wenzel A. Bone healing following immediate versus delayed placement of titanium implants into extraction sockets: a prospective clinical study[J]. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 2003, 18(2):189-199.
- [15] 刘峰. 前牙区种植过渡修复体的负荷时机和种植修复体穿龈形态设计[J]. *中华口腔医学杂志*, 2020, 55(6): 429-432. DOI:10.3760/cma.j.cn112144-20200328-00177.
- [16] Joda T, Wittneben JG, Brägger U. Digital implant impressions with the "Individualized Scanbody Technique" for emergence profile support[J]. *Clin Oral Implants Res*, 2014, 25(3):395-397. DOI: 10.1111/clr.12099.
- [17] Lindhe J, Berglundh T, Ericsson I, et al. Experimental breakdown of peri-implant and periodontal tissues. A study in the beagle dog[J]. *Clin Oral Implants Res*, 1992, 3(1):9-16. DOI:10.1034/j.1600-0501.1992.030102.x.
- [18] Schoenbaum TR, Chang YY, Klokkevold PR, et al. Abutment emergence modification for immediate implant provisional restorations[J]. *J Esthet Restor Dent*, 2013, 25(2):103-107. DOI:10.1111/jerd.12007.
- [19] Kan J, Rungcharassaeng K, Deflorian M, et al. Immediate implant placement and provisionalization of maxillary anterior single implants[J]. *Periodontol 2000*, 2018, 77(1):197-212. DOI: 10.1111/prd.12212.
- [20] Arora H, Khzam N, Roberts D, et al. Immediate implant placement and restoration in the anterior maxilla: Tissue dimensional changes after 2-5 year follow up[J]. *Clin Implant Dent Relat Res*, 2017, 19(4):694-702. DOI: 10.1111/cid.12487.
- [21] Saito H, Chu SJ, Reynolds MA, et al. Provisional restorations used in immediate implant placement provide a platform to promote peri-implant soft tissue healing: a pilot study[J]. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 2016, 36(1): 47 - 52. DOI: 10.11607/prd.1945.
- [22] 蔡潇潇. 美学区数字化种植策略与流程[J]. *国际口腔医学杂志*, 2019, 46(6): 621-630. DOI:10.7518/gjkq.2019099
- [23] Redemagni M, Cremonesi S, Garlini G, et al. Soft tissue stability with immediate implants and concave abutments[J]. *Eur J Esthet Dent*, 2009, 4(4): 328-337.
- [24] Victor C, Alvaro B. Decision making process for restoring single implants[J]. *Quintessence Dent Technol*, 2017, 40: 66-87.
- [25] Deliberador TM, Begnini GJ, Tomazinho F, et al. Immediate implant placement and provisionalization using the patient's extracted crown: 12-month follow-up[J]. *Compend Contin Educ Dent*, 2018, 39(3): e18 - e21.
- [26] 刘艳, 朱靖恺, 胡文军, 等. 自体牙冠在前牙即刻种植修复中的应用[J]. *实用口腔医学杂志*, 2020, 36(2):340-345. DOI: 10.3969/j.issn.1001-3733.2020.02.047.
- [27] Nam J, Aranyarachkul P. Achieving the optimal peri-implant soft tissue profile by the selective pressure method via provisional restorations in the esthetic zone[J]. *J Esthet Restor Dent*, 2015, 27(3): 136 - 144. DOI: 10.1111/jerd.12147.
- [28] Wittneben JG, Buser D, Belser UC, et al. Peri-implant soft tissue conditioning with provisional restorations in the esthetic zone: the dynamic compression technique[J]. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 2013, 33(4):447-455. DOI: 10.11607/prd.1268.
- [29] 胡秀莲, 林野, 于海燕, 等. 种植暂时修复体在上颌前牙种植美学修复中软组织处理技术[J]. *中国口腔种植学杂志*, 2012, 17(1):18-20, 30. DOI: 10.3969/j.issn.1007-

3957. 2012. 01. 005. DOI:10. 3969/j. issn. 1007-3957. 2012. 01. 005.

[30] Hinds KF. Custom impression coping for an exact registration of the healed tissue in the esthetic implant restoration[J]. Int J Periodontics Restorative Dent, 1997, 17(6):584-591.

[31] Elian N, Tabourian G, Jalbout ZN, et al. Accurate transfer of peri-implant soft tissue emergence profile from the provisional crown to the final prosthesis using an emergence profile cast[J]. J Esthet Restor Dent, 2007, 19(6):306-314; discussion 315. DOI: 10. 1111/j. 1708-8240. 2007. 00128. x.

[32] Liu X, Liu J, Mao H, et al. A digital technique for replicating peri-implant soft tissue contours and the emergence profile[J]. J Prosthet Dent, 2017, 118(3):264-267. DOI: 10. 1016/j. prosdent. 2016. 11. 006.

[33] Doliveux S, Jamjoom FZ, Nadra M, et al. Fabrication technique for a custom implant emergence profile on 3D printed casts[J]. J Prosthet Dent, 2020, 123(4):571-575. DOI: 10. 1016/j. prosdent. 2019. 03. 016.

[34] Molina A, Sanz-Sánchez I, Martín C, et al. The effect of one-time abutment placement on interproximal bone levels and peri-implant soft tissues: a prospective randomized clinical trial[J]. Clin Oral Implants Res, 2017, 28(4):443-452. DOI: 10. 1111/clr. 12818.

[35] Degidi M, Nardi D, Daprile G, et al. Nonremoval of immediate abutments in cases involving subcrestally placed postextractive tapered single implants: a randomized controlled clinical study[J]. Clin Implant Dent Relat Res, 2014, 16(6):794-805. DOI: 10. 1111/cid. 12051.

[36] Iñaki G, Yoshihiro S, Markus B B. The “slim concept” for ideal peri-implant soft tissues[J]. Quintessence Dent Technol, 2017, 40: 27-40.



· 名词释义 ·

**种植** zhòng zhí  
implant

- ① 种植 (plant) 是指植物的种植, 即种子或植物 (如农作物、树木、灌木、草药、花和草等) 的栽培和栽种的行为或过程。
- ② 种植 (implant) 在医学中, 泛指以治疗、诊断或实验为目的, 将任何无机物体或人工合成材料植入到人体内的行为或过程。
- ③ 种植 (implant) 在口腔医学中, 是指将具有生物相容性、替代缺失组织和器官的无机种植体植入到人体内的行为或过程。
- ④ 在英文中 “implant” 和 “plant” 并非同义词。“implant” 为 “im-” 和 “plant” 的结合, “im-” 为 “否定, 与……相反” 之义, 意译为非生命体的植入。因此, 将 “implant” 翻译为 “种植” 并不确切, 但已经是 “习惯成自然”。

**种植成功率** zhòng zhí chéng gōng lǜ  
implant success rate

根据种植成功标准, 所获得成功的种植体所占的百分比。

**种植手术** zhòng zhí shǒu shù  
implant surgery

与种植体的植入、暴露、取出、硬组织或软组织移植以及其他相关程序的手术。