

团 体 标 准

T/CHSA 021—2020

种植体支持式可摘局部义齿修复技术指南

Guidelines for implant-supported removable partial denture



2020 - 12 - 29 发布

2021 - 01 - 01 实施

中华口腔医学会 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中华口腔医学会口腔修复专业委员会提出。本文件由中华口腔医学会归口。

本文件起草单位：上海交通大学医学院附属第九人民医院、北京大学口腔医院、空军军医大学第三附属医院、中国人民解放军总医院、四川大学华西口腔医院、武汉大学口腔医院、北京协和医院、中山大学光华口腔医学院·附属口腔医院、浙江大学医学院附属口腔医院、天津医科大学口腔医院、福建医科大学附属口腔医院、温州医科大学附属口腔医院、大连市口腔医院。

本文件主要起草人：蒋欣泉、黄庆丰、胥春、焦婷、孙健、黄慧、顾晓宇、曾德良。



引 言

牙列缺损采用可摘局部义齿修复仍然是临床上目前最普遍采用的修复方案之一，具有适用范围广，磨除牙体组织少，费用较低，疗程短，患者可自行摘带，便于清洁维护等优点^[1]。然而，可摘局部义齿主要由牙和黏膜单独或者共同支持，其固位和稳定，美观和咀嚼功能往往达不到患者的预期，特别是 Kennedy I、II 类牙列缺损的患者，而采用种植体支持固定修复的方式可能受到患者骨质骨量、颌位关系、经济条件、身体状况等的限制而无法实施，通过局部植入少量种植体的种植体支持式可摘局部义齿修复可以提供更好的支持、固位和稳定，不失为临床值得推广的修复方案。然而目前对于种植体支持式可摘局部义齿尚缺乏统一的设计标准，包括种植体选择、植入位置、上部附着体选择，以及可摘局部义齿支架、固位体等的设计都有待于进一步的统一。本指南的制定有助于该类义齿的临床设计和制作，减少并发症，获得可预期的治疗效果，促进此类义齿的推广应用。



种植体支持式可摘局部义齿修复技术指南

1 范围

本指南给出了种植体支持式可摘局部义齿的临床程序和设计制作的技术指南。

本指南适用于各级口腔医院、综合医院口腔科及口腔诊所等口腔执业医师开展种植体支持式可摘局部义齿修复使用。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

种植体支持式可摘局部义齿 implant-supported removable partial denture

可摘局部义齿修复中，在部分缺牙部位策略性植入种植体，并通过上部附着体与义齿的连接以增强对义齿的支持、固位和稳定，此类义齿统称为种植体支持式可摘局部义齿。

3.2

可摘局部义齿 removable partial denture

可摘局部义齿是牙列缺损的修复方法之一，它是利用余留天然牙和义齿基托所覆盖的黏膜、骨组织等做支持，靠义齿的固位体和基托固位，修复一个或多个天然牙，患者能自行摘戴的一种修复体。

3.3

附着体 attachment

附着体是一种可以用于义齿修复的固位形式。它是由阴性构件和阳性构件组成，其中一部分固定在牙根、牙冠或者种植体上，另一部分与人工修复体相连，两者之间靠不同的机械方式或者磁力连接。

4 修复程序

4.1 患者初诊制取研究模型，拍摄曲面体层放射线片和 CBCT 扫描，余留牙按照可摘局部义齿的设计要求进行相关治疗。

4.2 根据缺牙区临床和放射检查，结合患者身体经济条件和具体要求等决定修复方案，确定种植体植入的数目、型号和植入位点。

4.3 签署种植手术知情同意书，择期进行常规种植 I 期植入手术。

4.4 根据 I 期手术的情况决定是否于种植体骨结合完成后进行 II 期手术。

4.5 种植体完成骨结合及软组织愈合后进行常规可摘局部义齿的制作：牙体预备、取模（有些附着体需要临时放置附着体阴性构件用于占位，方便后期义齿支架的制作）、颌位关系确定、金属支架的制作、口内试戴支架和试排牙，最后修复体初戴调胎，完成可摘局部义齿修复。

4.6 可摘局部义齿修复完成后根据使用情况进行调改，修复后 4~8 周左右进行种植体上部附着体的安装，安装程序根据附着体厂家指南进行。

4.7 上部附着体安装完成后 1、3、6、12 个月复诊，以后每半年复诊。

4.8 义齿修复后不适随诊，特别是有不稳定情况应及时就诊，进行相应的调改重衬等。

4.9 种植体按照种植义齿常规清洁维护和复查。

5 临床基本条件

5.1 临床适应证

传统可摘局部义齿修复的固位、稳定、支持或者美观无法满足患者需求，患者仍然选择活动修复，或者因以下条件：

- a) 解剖条件：骨质骨量限制等；
- b) 经济条件限制；
- c) 咬合因素限制，如偏颌严重；
- d) 患者习惯等因素限制，如患者主动要求活动义齿修复；
- e) 种植固定修复中个别牙失败；
- f) 医生现有技术等限制无法进行种植固定修复，而且没有比可摘局部义齿更好的选择时，可以考虑选择种植体和天然牙联合支持的可摘局部义齿修复，以提高患者的满意度、咀嚼功能和美观发音等。

5.2 临床禁忌证

以下情况不宜采用种植体支持式可摘局部义齿修复：

- a) 患者具有种植手术禁忌证的情况。
- b) 所有可摘局部义齿的禁忌证，也是该修复方案的禁忌证，特别是不能自行摘带以及无法自行清洁又无人员看护的患者。
- c) 临床咬合空间无法满足相应附着体修复空间要求的。
- d) 余留牙预后不佳，短期内可能拔除，种植体植入后影响后期方案制定的需暂缓种植体的植入。

6 种植相关的程序和策略^[2]

6.1 种植植入常规程序

种植体按照种植 I 期手术的标准程序植入，植入扭矩达到 $35\text{ N}\cdot\text{cm}$ 时，结合植入区的骨质和受力等情况，可以考虑穿龈愈合，但必须慎重，并确保对应过渡义齿承托区的彻底缓冲。扭矩低于 $35\text{ N}\cdot\text{cm}$ 、大面积的GBR、或者有其他情况进行潜入式愈合时，过渡义齿在种植体对应的基托处也需进行彻底缓冲，并且义齿停戴至创口肿胀消退。术后佩戴过渡义齿的患者需1~2周复诊一次，检查术区情况和义齿稳定性，并做相应处理。

植入扭矩达到 $35\text{ N}\cdot\text{cm}$ ，是否直接安置上部附着体并连接上部原有的可摘局部义齿，目前传统种植即刻负荷的理论尚不支持该操作，临床应用需谨慎。

6.2 种植体选择和植入策略

6.2.1 种植体的选择

根据缺牙区范围和骨质骨量，植入种植体数一般不超过固定种植修复设计的数量，常采用1~4颗种植体，建议种植体长度在8 mm、直径在3.5 mm以上，基本原则参照常规划种植义齿修复中种植体选择的原则，在条件许可情况下，推荐使用直径4.0 mm或长度10 mm以上的种植体，尤其后牙区主要起支持作用的种植体。

6.2.2 种植体植入位置的选择

种植体植入位置选择时需要综合考虑以下几个方面：

- a) 牙槽骨的解剖结构、骨质和骨量；
- b) 种植体所起的作用是固位为主还是支持为主；
- c) 患者美观需求；
- d) 对颌牙的状况；
- e) 缺牙区的范围以及在牙弓的位置；
- f) 余留牙的状况；
- g) 采用附着体的类型等。

一般情况下,种植体位置越偏向牙弓远端,将提供更大的支持作用,咬合力也主要集中在种植体上。对颌牙为天然牙、缺牙区颌间距离较大等预期需要承受咬合力大的修复,尽量设计远中位点的种植,以抵抗垂直向和侧向的殆力。种植体支持可摘局部义齿中短种植体($\leq 8\text{ mm}$)用于牙弓后部能否提供足够的支持力尚不明确,如果只能采用短种植体可以考虑植入两颗或者两颗以上,制作杆式附着体。近中位点植入的种植体主要起固位作用,应力分布较为均匀,牙弓前部植入种植体主要是固位作用,替代常规的直接固位体,改善美观,支持作用较弱。涉及尖牙区缺损的修复,尽可能在尖牙位置植入种植体,以利于义齿获得更好的稳定性。

种植体的植入位置的殆龈向要有足够的颌间距离以容纳义齿基托、支架、小连接体、附着体阴性和阳性构件、人工牙,颊舌向位置不能对后期义齿的颊舌向外形造成影响,长轴方向要在相应附着体的可调角度范围内,同时要满足义齿的就位道要求,这在导平面设计时宜和基牙观测线一起考虑。

余留牙数目少、牙周情况差,预后不佳的,种植体植入位置宜考虑后期余留牙拔除后的设计,制定有利于最终全颌缺失后的修复方案。

6.2.3 种植体上部附着体的选择

种植体上部附着体类型的选择主要考虑以下因素:

- a) 种植体支持为主还是为辅;
- b) 足够的固位力;
- c) 对种植体的保护作用;
- d) 修复间隙大小,不能影响排牙和美观;
- e) 义齿加工制作的技术难度;
- f) 义齿维护的便利性;
- g) 医生对附着体的掌握程度等。

由于种植体与骨组织间的骨结合缺少像天然牙牙周膜的生理动度,局部受力过大可能会造成种植体颈部的骨吸收,同时可摘局部义齿在使用过程中都会有一定量的下沉,因此,种植体的上部结构常选择球帽式附着体、按扣式附着体、圆锥形套筒冠式附着体和成品杆卡式附着体等。

球帽式附着体主要起固位作用,支持力最弱;按扣式附着体和杆式附着体可以起固位和支持双重作用,按扣式附着体可以通过阴性构件调整固位力,通常配有角度($\leq 20^\circ$)调整配件,使用和维护方便。杆式附着体的支持作用最强,对于多颗种植体植入角度不佳,可以采用杆式连接,联合其他附着体应用,起固位和支持作用,特别适合用于上颌义齿的修复。套筒冠式附着体通常用于余留牙牙槽骨吸收严重,冠根比严重失调,采用种植体和余留牙共同设计套筒冠的修复方式。

7 可摘局部义齿相关的程序和设计

7.1 可摘局部义齿制作的常规程序^[3]

种植体植入后3个月,拍摄X线片检查骨结合情况,骨结合完成后根据一期手术采用埋入还是穿龈愈合决定是否行二期手术,软组织愈合后根据前述原则选择相应的附着体,附着体应根据软组织厚度选择合适穿龈高度以利于后期的维护。然后根据可摘局部义齿的设计要求进行基牙的预备,制取模型,其中杆式附着体必须采用开窗式印模,其他非夹板式的附着体采用常规可摘局部义齿的印模方法,制取印模时需要把上部结构临时安置在种植体上以预留义齿的附着体空间;印模制取后,技工室根据种植附着体和基牙的就位道画观测线,制作蜡堤,临床确定颌位关系;根据颌位关系上颌架,制作义齿铸造支架和排人工牙,交予临床在口腔内试戴,最终完成修复体制作。

7.2 可摘局部义齿设计

种植体支持式可摘局部义齿设计依然遵循传统可摘局部义齿设计原则,但由于种植体的植入增强了义齿的支持、固位和稳定,因此在设计上需要作进一步优化。

7.2.1 基牙选择^[3]

基牙对局部义齿的支持和固位作用主要取决于基牙的牙周健康状况、冠和根形态、冠根比、在颌弓中的位置等,需结合临床检查和X线片对基牙进行评估。以牙和种植体支持为主的义齿,基牙应选择近

缺陷侧稳固的基牙，基牙稳固性不足或者种植体植入位置靠近牙弓前部的，需要增加基牙数量，通过夹板式支架设计联合邻牙支持，或者增加间接固位体以分散骀力，也可采用固定义齿把两个或者多个基牙连接在一起以提供足够的支持。以黏膜支持为主的，则应采用减轻基牙扭力的设计，通常使用RPA/RPI卡环组设计，同时增加种植体的支持。

7.2.2 分类设计^[4-10]

7.2.2.1 Kennedy I、II类设计

Kennedy I、II类牙列缺损患者在骨质条件许可情况下尽可能在缺失区远中植入种植体，消除远中游离端，支持主要为牙-种植体承担，近缺陷侧基牙采用远中支托，根据牙冠形态选择直接固位体，种植体上采用按扣式或者杆式的附着体（植入2颗以上种植体），Kennedy II类牙列缺损如果缺牙不超过三个的可以采用单侧设计，缺牙多于三个的仍然建议双侧设计。Kennedy I类牙列缺损双侧采用大连接体进行连接，下颌采用舌杆或者舌板，上颌采用宽腭杆或者腭板，根据缺牙区以及植入种植体的情况以及对颌牙状况评估义齿所受的骀力来确定基托的范围，缺牙区范围小，对颌为活动义齿，植入植体较为粗大的，可以减小基托范围，在上颌后牙区缺失可以采用中腭板的设计，减小对患者发音的影响，提高患者的舒适度。

在Kennedy I、II类牙列缺损的设计中，如果远中后牙区因解剖条件限制无法植入种植体，可以在缺牙区的近中植入种植体，这种植入方式也可用于美观需求的患者，策略性改变种植体位置，设计固位体，以避免传统直接固位体暴露影响美观。该类修复应设计为牙-种植体-黏膜共同支持的义齿，基牙采用近中骀支托、远中邻面板的RPA/RPI卡环组设计，种植体上部结构采用按扣式附着体，同时应该在支点线游离端的对侧放置间接固位体，基托范围不变或者适当减小。

7.2.2.2 Kennedy III类设计

Kennedy III类牙列缺损采用种植体支持式可摘局部义齿主要用于余留牙条件差^[9]，支持力不足的病例，这种情况设计时可采用多基牙夹板式联合支持，种植体附着体可采用按扣式或者杆卡式的附着体（植入2颗以上种植体），基托范围不能太小，需考虑余留牙脱落后义齿的支持力问题。合并多数前牙缺失的Kennedy III类1亚类缺损，可以在前牙区（尖牙位置最佳）植入种植体，起到增强义齿稳定和固位作用。

7.2.2.3 Kennedy IV类设计

Kennedy IV类牙列缺损采用种植体支持式可摘局部义齿常用于缺牙间隙较大，涉及到双尖牙和磨牙区的缺损，以及一些固定修复丰满度没法满足美观需求或者前牙区软硬组织缺损严重种植固定修复后无法有效清洁维护的病例等。如果用于缺损范围较小的病例，预计支持力足够可以设计牙-种植体支持义齿，基牙采用常规的圆环形卡环组，种植体上采用按扣式或者杆式的附着体（植入2颗以上种植体），不设计舌腭侧基托，颊侧基托根据丰满度选择。预计支持力不足义齿稳定性不佳的，比如前牙区软硬组织缺损严重，颌间距离大，则采取牙-种植体-黏膜共同支持的义齿，在稳固的基牙上放置间隙卡，种植体上采用按扣式或者杆式的附着体（植入2颗以上种植体），以上颌前腭杆、上颌前腭板、下颌舌杆或下颌舌板连接，颊侧基托根据丰满度美观要求设计，同时尽量避免食物残留的情况。

8 种植附着体的安装^[11]

杆式附着体的固位装置在义齿排牙时就置于种植杆上，通过注塑基托树脂聚合与义齿基托连接，无需进行临床安装，临床可以根据固位力要求适当调整固位夹的松紧度。而球帽以及按扣式等非夹板式的附着体则建议在临床进行安装。安装时间一般在义齿初戴后4~8周，期间如出现压痛等并发症及时处理。确定义齿颌位关系无误后，去除种植体上的愈合基台，按厂家要求安装附着体的阳性构件，再把阴性构件临时安装在基台上，用低速手机扩大义齿组织面原来预留附着体阴性部件的空间，在颊舌侧相应位置处开窗，直径3 mm左右，义齿需完全就位，确保附着体安装后在功能状态下义齿由黏膜及种植体共同支持。然后将配套的封闭环套入基台底部，防止树脂进入倒凹，在义齿组织面预留的空间置入调制好的处于黏丝期的室温固化型丙烯酸树脂，迅速戴入患者口内，引导患者做正中咬合，去除开窗处溢出的多余

树脂，待树脂凝固后取出义齿，作必要的调改和抛光，最后根据临床固位力需要对附着体的固位力进行调整，完成最终的义齿制作，同时进行义齿和种植体维护的宣教。

9 并发症及处理

种植相关的并发症：

- a) 种植手术并发症包括感染、损伤重要解剖结构等按照常规种植并发症进行对症处理；
- b) 机械并发症主要是种植体上部的附着体松动或磨损。附着体阳性构件松动重新清洁消毒重新上紧即可。阳性构件磨损后宜重新置换。阴性构件磨损需根据磨损程度可以置换不同固位力的构件；
- c) 生物学并发症包括种植体黏膜炎和种植体周炎，进行常规处理时，同时考虑是否与可摘义齿有关，比如下沉不稳定压迫引起，如有则需对义齿进行相应调改；
- d) 种植体失败或者脱落，需对失败和脱落原因进行分析给予预防，可等骨愈合后考虑重新进行种植。

可摘局部义齿相关的并发症包括压痛、固位不良、食物嵌塞、咬颊咬舌、摘戴困难等，按常规活动义齿并发症进行调改。可摘局部义齿折裂按常规义齿折裂进行修理。

10 复查和维护

义齿修复后1周进行常规复查，有压痛不适随诊，并嘱患者注意基牙和种植体周围的清洁。4~8周后进行种植附着体安装（杆式附着体，阳性构件已在试支架时完成安装），最终修复后1、3、6、12个月进行复查，无异常则每半年复查一次。复查除活动修复常规内容外，着重检查义齿的稳定性和种植体周围情况，种植体生物学并发症做到早发现早治疗，义齿不稳定宜及时进行重衬，防止对种植体以及基牙产生不当的扭力，这两项直接关系到该类义齿的远期成功率。



参 考 文 献

- [1] 赵钦民. 口腔修复学[M]. 7版. 北京:人民卫生出版社, 2018:192-194.
- [2] 宿玉成. 口腔种植学[M]. 2版. 北京:人民卫生出版社, 2014:737-822.
- [3] CARR A B, BROWN D T. McCracken' s removable partial prosthodontic 13/E[M]. Singapore:Elsevier, 2016:236-320.
- [4] MIJIRITSKY E. Implants in conjunction with removable partial dentures:a literature review[J]. *Implant Dent*, 2007, 16(2):146-154.
- [5] SHAHMIRI R A, ATIEH M A. Mandibular Kennedy class I implant-tooth-borne removable partial denture:a systematic review[J]. *J Oral Rehabil*, 2010, 37(3):225-234.
- [6] DE FREITAS R F, DE CARVALHO DIAS K, DA FONTE PORTO CARREIRO A, et al. Mandibular implant-supported removable partial denture with distal extension:a systematic review[J]. *J Oral Rehabil*, 2012, 39(10):791-798.
- [7] CHATZIVASILEIOU K, KOTSIOMITI E, EMMANOUIL I. Implant-assisted removable partial dentures as an alternative treatment for partial edentulism:a review of the literature[J]. *Gen Dent*, 2015, 63(2):21-25.
- [8] KERN J S, KERN T, WOLFART S, et al. A systematic review and meta-analysis of removable and fixed implant-supported prosthodontic in edentulous jaws:post-loading implant loss[J]. *Clin Oral Implants Res*, 2016, 27(2):174-195.
- [9] ZANCOPÉ K, ABRÃO G M, KARAM F K, et al. Placement of a distal implant to convert a mandibular removable Kennedy class I to an implant-supported partial removable class III dental prosthodontic:a systematic review[J]. *J Prosthodontic Dent*, 2015, 113(6):528-533.
- [10] BASSETTI R G, BASSETTI M A, KUTTENBERGER J. Implant-assisted removable partial denture prosthodontic:a critical review of selected literature[J]. *Int J Prosthodont*, 2018, 31(3):287-302.
- [11] 张富强. 附着体义齿[M]. 上海:上海科学技术文献出版社, 2005:52-89.

