

ICS 11.060.01
CCS C 05

团 标 准

T/CHSA 102—2025

老年患者口腔种植治疗指南

Guidelines on dental implant therapy for geriatric patients



2025 - 09 - 30 发布

2025 - 10 - 30 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华口腔医学会老年口腔医学专业委员会提出。

本文件由中华口腔医学会归口。

本文件起草单位：中国人民解放军总医院第一医学中心、四川大学华西口腔医院、南京大学医学院附属口腔医院、空军军医大学第三附属医院、北京协和医院、上海交通大学医学院附属第九人民医院、武汉大学口腔医院、北京大学口腔医院、天津医科大学口腔医院、中山大学附属口腔医院、南方医科大学口腔医院、广州医科大学附属口腔医院、山西医科大学口腔医院、暨南大学附属第一医院、天津市口腔医院、首都医科大学附属北京朝阳医院。

本文件主要起草人：刘洪臣、顾斌、时权、姜华、王俊成、蒋一、吴昊、贺慧霞、鄂玲玲、王莉莉、王懿、汪林、郑颖。

本文件项目专家组：吴红崑、闫福华、宿玉成、蒋欣泉、黄翠、邸萍、李长义、李鸿波、邵龙泉、张清彬、李冰、刘湘宁、张亚庆、王焱。



引　　言

随着我国人口老龄化趋势的加剧，老年口腔健康问题日益凸显，其中牙齿缺失问题尤为突出。第四次全国口腔健康流行病学调查结果显示，我国65~74岁年龄组老年人群平均缺牙数为5.50颗，无牙颌率为4.5%。在该组年龄的人群中，47.7%有未修复的缺失牙，而有缺失牙的老年人中，仍有36.8%未进行修复^[1]。种植修复已经成为牙列缺损与缺失的主流修复方式，是老年患者恢复咀嚼功能、改善口腔健康状况的有效途径。但老年患者身体存在特殊性，口腔解剖结构和功能等都有其自身的特点，罹患系统性疾病概率增加，而这些因素都会对老年患者种植治疗产生影响^[2]。然而，目前尚无针对老年患者这一特殊人群的临床种植治疗指南，因此制定相关指南是十分必要的，可以为口腔医生对老年患者进行的种植修复诊疗提供专业参考，预防相关的风险及并发症。

种植修复对老年人而言，其相关的诊疗过程、种植修复预后效果与年轻患者相似，因此本文件主要结合老年患者自身的身心特点、口腔解剖特点来介绍此类患者口腔种植治疗中的原则、流程及注意事项等内容，针对老年患者、年轻患者的共性问题不再赘述，但对于本文件涉及的特殊疾病、特殊药物的种植治疗建议，亦可适用于其他人群。



老年患者口腔种植治疗指南

1 范围

本文件给出了关于老年患者进行口腔种植修复治疗过程中治疗原则、诊治技术要点的建议及注意事项。

本文件适用于从事口腔种植修复相关医师临床应用参照。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

T/CHSA 057—2023 种植义齿维护指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

老年人 the aged
60岁及以上的人。

4 老年患者口腔种植修复基本原则

4.1 安全性

老年患者的身体状况可能较为复杂，因此在种植修复治疗前，需对患者的全身健康状况进行全面评估，确保治疗的安全性。对于有严重系统疾病的患者，需在疾病稳定期进行种植修复，并避免在手术过程中引发并发症。

4.2 功能性

种植修复的目的是适度恢复患者的咀嚼功能、美观功能和言语功能，提高生活质量。需根据老年患者的口腔条件和需求，选择合适的治疗方案，实现良好的咀嚼效率、美观性和发音性能，且保持稳定。

4.3 舒适性

老年患者对疼痛的耐受度可能较低，因此在治疗过程中需尽量减少患者的痛苦，尽量采用微创操作。同时，修复后的牙齿应具有良好的舒适度，避免对口腔黏膜等软组织造成刺激。

4.4 长期性

考虑到老年患者的年龄因素，种植修复治疗需注重长期效果。在选择种植体和修复材料时，建议优先考虑其耐久性和生物相容性，以降低远期并发症的风险。同时需对老年种植修复患者做好口腔卫生宣教，以维持种植治疗的长期稳定。

5 老年患者口腔种植修复治疗流程

老年患者进行口腔种植修复治疗的一般流程与年轻患者并无差别，常规流程如下。

a) 术前检查：对患者的缺失牙情况，余留牙情况，口腔卫生等情况进行检查。

- b) 健康评估：仔细评估患者的全身状态、用药情况、自理能力等，对于伴有全身系统疾病或虚弱老年患者需评估其是否可以耐受种植治疗，评估治疗的安全性、有效性、必要性。
- c) 告知风险与预期效果：根据检查评估结果，向老年患者详细解释种植修复的风险和并发症，以及预期的治疗效果。同时，医生还需要向患者及家属介绍不同修复方式的优缺点，以便患者根据自己的实际情况和需求进行选择。
- d) 术前准备：进行种植体植入手术前需根据患者的情况进行术前准备，例如口腔洁治、暂停可能影响种植效果或者可能产生手术并发症的药物，治疗既存口腔疾病等。
- e) 种植体植入手术：按照预定方案进行种植体植入手术。手术尽量轻柔、微创，植体数量与位置的选择需结合老年患者的自身情况，植体形态、长度、直径需根据未来修复体冠根比、咬合力大小等选择；必要时在术中、术后对患者全身指标进行监测。对于老年患者骨量不足的情况，如果患者全身情况良好可常规选择骨增量手术；而如果老年患者身体状况不佳，可根据情况选择种植体倾斜植入、调整植入种植体的数量、位置、直径与长度等来减少手术带来的创伤与刺激。
- f) 上部修复：种植体产生骨结合后进行上部结构的修复，建议根据老年患者的功能特点结合患者的口腔情况进行修复，同时尽量选择不会对核磁共振等检查产生明显影响的材料。
- g) 术后维护与随访：修复完成后，应仔细教会老年患者或家属种植义齿维护方法，并建议其定期随访。

6 与口腔种植修复密切相关的增龄性变化

6.1 颌骨增龄性变化

老年患者可能出现颌骨密度降低，种植手术时需注意，必要时采用增大极差、骨挤压等方式提升种植体植入的初始稳定性，以保证种植体形成良好的骨结合。

对于牙列缺失的患者，上颌骨向上向内吸收，导致上颌骨外形逐渐缩小；而下颌骨则向下前向外吸收，引起下牙弓逐渐变大，面下1/3逐渐变短，使此类老年患者呈现反颌的特点^[3-5]。此时进行种植治疗时，需仔细分析老年患者的颌骨骨量，选择合适的数量、位点、方向规划种植体，或选择合适的上部修复结构，例如当可供选择种植位点不足时，选择种植支持的覆盖义齿。

此外，对于缺失时间较长的老年无牙颌患者，其颏孔位置可能距离牙槽嵴顶较近甚至位于牙槽嵴顶，术前应仔细观察，避免损伤。

6.2 牙周组织增龄性变化

牙龈会随着年龄的增长出现萎缩，导致根面牙骨质暴露，牙间隙增大，种植修复后修复体与天然牙间存在黑三角概率增加，可能影响患者美观，建议术前预测美学效果并与老年患者充分沟通。此外，由于黑三角的存在，发生水平型食物嵌塞的概率增加，在进行修复体设计时需做好防嵌设计，或对老年患者做好口腔卫生宣教，做好义齿、口腔的自我清洁。牙龈萎缩与牙周附着丧失的问题在老年患者中较为常见，临床牙冠增长，牙齿冠根比增大，在进行种植修复设计时注意冠根比，可视情况增加种植体的长度。

6.3 口腔黏膜增龄性变化

老年患者口腔黏膜变薄，角化减少，上皮变得光滑，弹性下降，对刺激的抵抗能力减弱，容易形成创伤性溃疡，愈合能力下降^[2-3]。因此在对老年患者种植修复治疗过程中，优先考虑微创手术，动作轻柔，尽可能避免引发老年患者的疼痛或溃疡。

6.4 唾液腺增龄性变化

老年人唾液腺腺泡部分萎缩，间质纤维性变、脂肪细胞增多，唾液分泌下降^[2]。与此同时口腔黏膜中的小腺体也因萎缩而唾液分泌减少，容易引起口干、烧灼感甚至是疼痛感。对于种植修复而言，唾液减少亦可能导致修复体周围菌斑堆积，增加生物学并发症的发生概率，因此对此类老年患者需加强种植义齿使用与维护的健康宣教。

7 特殊疾病老年患者临床口腔种植注意事项

7.1 糖尿病

糖尿病是种植修复治疗的相对禁忌证，目前普遍证据支持在血糖控制良好的情况下，糖尿病患者种植成功率与正常患者无差别。虽然目前并无确切证据认为血糖控制不佳的糖尿病患者种植失败风险会增高，但临床常规建议老年患者的糖化血红蛋白（HbA_{1c}）稳定控制在8%以下，并推荐术前预防性使用抗生素^[6-7]。

7.2 高血压

高血压本身并不会影响种植体骨结合^[8]，但为了预防手术过程中患者出现血压波动或心脑血管意外，此类老年患者需将血压控制在一定的水平再行种植手术，术前需对患者测量血压，建议收缩压≤160 mmHg，舒张压≤100 mmHg^[4,9-10]。在术前局部麻醉时，应减缓局麻药注射速度，可少量多次注射，并控制用量。

7.3 心脏病

心脏病种类较多，对此类患者进行种植手术时需提高警惕，避免引发心血管意外，可在心电监护下进行种植手术。如果是近期（一般6个月内）发生过心肌梗死、急性心绞痛，建议推迟种植手术。局麻药物的使用可参照7.2。对于心内膜炎、人工心脏瓣膜、风湿性瓣膜缺损的患者，手术可能会导致细菌性心内膜炎，造成严重后果^[11]。因此，一般要求术前预防性使用抗生素。

7.4 骨质疏松

目前尚无确切证据证实骨质疏松会影响骨结合而增高种植失败风险，但骨质疏松可能会影响种植体植入的初始稳定性^[12]。因此，对于骨质疏松症患者，建议增大备洞级差，或省略颈部成型、攻丝等步骤，亦或采用骨挤压增加局部骨密度，同时建议患者更长的种植体愈合时间（>3个月）。此外，骨质疏松是种植体边缘性骨吸收的危险因素之一，需引起临床医师的重视^[13-15]。

7.5 血液病

对于贫血的患者，常规推荐血红蛋白>80 g/L，血细胞比容>30%可进行种植手术；对于高龄患者，建议血红蛋白在100 g/L左右为术前可接受范围，减少对种植的不利影响^[4]。

血友病、血小板减少症、急性白血病的患者，常表现为凝血功能不足，一般也视为种植手术禁忌证，建议暂缓手术，避免引发术后出血。

7.6 自身免疫性疾病

在自身免疫性疾病中，与种植修复密切相关且常见的疾病包括舍格伦综合征和类风湿关节炎等。舍格伦综合征患者主要表现为唾液分泌减少，口腔干燥，导致唾液中酶的抗菌作用丧失，因此生物学并发症发生率可能升高^[16]，需加强对患者的口腔卫生宣教，使患者重视自我的口腔卫生维护。

对于类风湿关节炎患者，种植体周围骨吸收的风险可能增加^[17]，因此对此类患者需引起重视，术前做好知情同意，同时强调患者术后的口腔卫生维护，在修复体设计时可以考虑采用方便术后维护的固位方式或建立清洁通道。

7.7 肾功能不全

肾功能不全可能导致患者的抗感染能力下降，术后感染风险增加且骨再生能力减弱，因此对于此类患者应预防性应用抗生素，适当增加愈合时间^[18]。而对于严重的肾功能不全应视为种植手术的绝对禁忌证。

7.8 肿瘤

肿瘤与口腔种植之间的关系需要根据患者的具体情况进行综合考虑。虽然目前认为肿瘤并不直接影响种植体骨结合，但肿瘤可能导致患者衰弱，影响机体的免疫力及术后恢复。在制定种植方案时，医生宜充分考虑患者的肿瘤病史、治疗情况和身体状况，以确保种植治疗的安全和有效。应注意肿瘤患者接受过放疗尤其是放射剂量超过50 Gy，术后可能有并发颌骨骨坏死的可能，因此颌骨放疗后的患者进行

手术需谨慎^[19-20]。建议如果放射剂量<40 Gy，可考虑在放疗后2年后尝试进行种植手术，但仍需做好知情同意并加强术后随访。

7.9 肝功能不全

肝功能不全患者能否进行种植修复治疗主要取决于其肝功能损伤的程度以及具体病情的稳定性。轻度的肝功能异常（如Child-Pugh A级），若患者病情稳定，各项指标基本接近正常范围，且身体整体状况良好，通常可以在医生的密切监测下进行种植手术；但如果肝功能严重受损（如Child-Pugh C 级），则不建议进行种植手术，此类患者的凝血功能可能会出现障碍，增加手术中的出血风险；肝脏对药物的代谢能力下降，术后使用的抗生素等可能会引发严重不良反应；此外，肝功能不全还可能影响机体的免疫力，增加术后感染和伤口愈合不良的风险^[21]。因此，肝功能不全患者需先通过医学检查明确肝脏功能，再结合口腔局部条件评估种植手术可行性，不建议在未评估肝功能时直接开展种植修复治疗。

7.10 其他

对于有心理/精神障碍、无法配合种植修复治疗的老年患者，或无法进行有效的自我口腔卫生维护的老年患者，建议避免进行口腔种植修复治疗。

8 长期用药老年患者口腔种植修复治疗的注意事项

8.1 抗凝血药物

对于应用抗凝血药的老年患者，其主要风险为种植手术术中及术后的出血，因此在种植治疗之前需确定患者的用药原因，明确患者的实验室检查指标，评估患者停止用药的潜在风险，必要时请内科医师调整用药方案，并且在治疗始终遵循微创原则，尽量缩短手术时间^[22]。推荐术前口服抗凝剂的患者INR小于3.0时，可以接受种植手术^[23]。

种植术前需要评估患者停服抗凝药后可能产生的血栓风险，如果血栓风险较高，可在内科医生指导下进行不停药手术，但应准备好可靠的止血措施。

8.2 抗骨质疏松药物

目前抗骨质疏松药物中，对种植修复治疗影响最大的为双膦酸盐类药物，因为此类药物可能引起双膦酸盐相关性颌骨骨坏死。根据目前的证据，美国口腔颌面外科医师协会建议^[24]：

- a) 对于口服此类药物治疗少于4年且无任何其他危险因素的患者，种植体植入手术无需改变或延迟；
- b) 对于口服治疗少于4年但同时接受类固醇皮质激素治疗的患者，需在种植治疗前至少2个月与其专科医生联系并停药，且在骨愈合之前不应重新开始抗骨吸收治疗；
- c) 对于口服双膦酸盐治疗超过4年的患者，不论有无接受类固醇皮质激素治疗，种植手术前至少停药2个月，直到骨愈合后再重新开始抗骨吸收治疗；
- d) 接受静脉注射双膦酸盐治疗的患者则视为口腔种植治疗的禁忌证。

对于使用双膦酸盐类药物的患者，术前均要书面详细告知患者或家属可能存在的风险。

对于RANKL抑制剂类药物（如地舒单抗），建议对低剂量使用的患者（60 mg/6个月）患者可以开展种植治疗，但应加强术后随访，并做好书面知情同意；对于大剂量应用的患者[120 mg/（3~4周）]或用于治疗骨肿瘤、肿瘤骨转移的患者种植修复治疗应慎重^[25]。

8.3 类固醇皮质类药物

长期应用此类药物会对种植体的骨结合产生影响，亦可能会导致患者的骨质疏松，虽然骨质疏松患者并非种植的禁忌证，但骨质疏松对种植体成骨会有负面影响，因而长期应用此类药物的患者建议列为相对禁忌证范畴^[26]。

8.4 化疗药物

目前尚无充分的证据表明种植术前或术后使用化疗药物会影响种植体骨结合，但接受化疗的患者可能由于药物或肿瘤本身的影响导致患者机体免疫力低下、恢复力下降，因此建议在化疗期间谨慎选择种植修复治疗，医师需根据患者的具体情况制定合适的治疗方案^[18,27]。

8.5 免疫抑制药物

免疫抑制剂常用于防止排斥反应和治疗自身免疫性疾病。然而，此类药物可能会抑制患者免疫系统的功能，从而影响种植手术后的愈合过程^[28]。因此对于服用此类药物的老年患者种植前建议与相关科室医师沟通，并根据相关证据确定是否进行种植治疗。

9 老年患者口腔种植修复治疗的设计

9.1 单颗牙缺失设计

对于老年患者，单个牙缺失的种植体修复时宜考虑如何尽量减少种植义齿菌斑的附着和正确的行使功能^[2]。由于老年患者常存在牙龈退缩，临床冠增长，术后产生水平型食物嵌塞可能性大大增加，因此在修复设计时需注意单冠的形态，保持与邻牙的协调，建立清洁通道，后牙区冠边缘勿位于龈下过深^[29]。需注意咬合面、颊面等形态的设计，与余留天然牙协调的同时可以良好地发挥功能，避免产生垂直型食物嵌塞^[30]。

9.2 连续缺失的设计

对于连续缺失的病例，常规进行连冠或者固定桥设计。

对于2个牙位的缺失，建议进行连冠设计，有效地避免种植牙冠间的食物嵌塞，尽量减少生物学并发症。

对于3个及以上的连续缺失，采用种植体支持的固定桥修复，修复体的龈端宜根据患者的依从性、口腔卫生维护等情况确定，必要时可制作卫生桥，形成合适的清洁通道^[11]，同时建议医生为患者选择合适直径的牙间隙刷进行日常口腔卫生维护^[4,29]。

一般不建议设计种植体与天然牙混合支持的固定桥。目前的研究证据显示，种植体-天然牙混合支持的固定义齿其失败率与完全种植体支持的固定桥并无统计学差异^[31-33]。因此，如果老年患者身体条件不允许、可种植位点不足且不接受局部可摘义齿的修复，在做好知情同意的情况下可采用此种方案，最大限度恢复老年患者的咀嚼功能，提升患者的生活质量。但此种修复方式并不建议作为常规方案在临床推广。

9.3 无牙颌病例的设计

9.3.1 种植支持的全口固定义齿

采用此种方案设计时，一般建议上颌种植体不少于6颗，下颌种植体不少于4颗，领弓关系正常，软组织到咬合平面的距离一般不少于10 mm。对于修复体的设计，需控制远端修复体悬臂梁不超过15 mm，修复体龈面可视情况设计自洁通道，方便患者进行自我维护。

此外，也可设计成全口分段式固定义齿，但此种方案一般对种植体数目及位置要求较高，一般要求上颌不少于8颗，下颌不少于6颗。

9.3.2 种植支持的覆盖义齿

当可植入的种植体数量不足以行种植支持的固定义齿或患者经济条件受限，可设计种植支持的覆盖义齿。如果设计的为组织支持式种植覆盖义齿时常规下颌植入2颗，而上颌一般建议种植体数量应大于2颗。但对于种植体与组织混合支持的覆盖义齿、种植体支持为主的覆盖义齿，则需要相应的增加种植体的数量。

种植体支持式覆盖义齿通过附着体辅助义齿获得更好的固位。而每种附着体均有其特定的尺寸，因此需要有足够的垂直距离与颊舌及近远中空间来容纳附着体。临幊上根据患者试排的蜡型按以下选择附着体的类型。

- a) 种植体数目少时，主要由牙槽骨和黏膜组织提供支持作用，可选择有弹性的附着体，咀嚼时义齿才能以附着体为中心运动、移动或者旋转。可选择的方式有球帽附着体系统、Locator附着体系统、磁性附着体系统等。
- b) 种植体数目多，完全由种植体支持时，可选择非弹性的附着体，提高咀嚼效率，可供选择的方式通常包括套筒冠附着体系统、切削杆附着体系统等。

10 老年患者口腔种植修复治疗术后维护

对于老年患者术后的维护需贯穿治疗始终，从而获得长期、可靠的治疗效果^[34-35]。鼓励患者控制不良的口腔习惯或生活方式，例如戒烟。对于患者的义齿维护，建议参照T/CHSA 057—2023的相关规定执行。



参 考 文 献

- [1] 王兴. 第四次全国口腔健康流行病学调查报告[M]. 北京:人民卫生出版社,2018.
- [2] 刘洪臣. 老年口腔医学[M]. 北京:人民军医出版社,2002.
- [3] 陈慧美,周学东. 老年口腔医学[M]. 成都:四川大学出版社,2001.
- [4] 陈江. 无牙颌种植理论与实践[M]. 沈阳:辽宁科学技术出版社,2019.
- [5] 刘洪臣,王培欢. 上颌骨结构变化对老年人种植修复的影响[J]. 中华老年口腔医学杂志,2018,16(1):1-5.
- [6] 陈瑞,李风兰. II型糖尿病对口腔种植的影响[J]. 中华老年口腔医学杂志,2019,17(3): 182-186.
- [7] 刘洪臣,李亚男,王培欢. 老年糖尿病患者人工种植牙的特点[J]. 口腔颌面修复学杂志,2018,19(6):321-326.
- [8] SAMARA W, MOZTARZADEH O, HAUER L, et al. Dental Implant Placement in Medically Compromised Patients: A Literature Review[J]. Cureus,2024,16(2):e54199.
- [9] 许煜梓,王思源,周川,等. 高血压患者行牙种植术的风险分析与防治策略[J]. 中华口腔医学杂志,2022,57(4):430-435.
- [10] 陈曦,袁冬. 老年高血压患者口腔治疗风险评估及规避[J]. 中国实用口腔科杂志,2014,7(2):68-73.
- [11] 袁泉. 老龄患者的口腔种植治疗[J]. 华西口腔医学杂志,2020,38(6):616-621.
- [12] MERHEB J, TEMMERMAN A, RASMUSSEN L, et al. Influence of Skeletal and Local Bone Density on Dental Implant Stability in Patients with Osteoporosis[J]. Clin Implant Dent Relat Res, 2016,18(2):253-260.
- [13] TABRIZI R, MOUSAVI F, GHASEMI S, et al. Does osteoporosis increase marginal bone loss around dental implants in the posterior of the maxilla?[J]. Int J Oral Maxillofac Surg,2021, 50(7):964-968.
- [14] TEMMERMAN A, RASMUSSEN L, KÜBLER A, et al. An open, prospective, non-randomized, controlled, multicentre study to evaluate the clinical outcome of implant treatment in women over 60 years of age with osteoporosis/osteopenia: 1-year results[J]. Clin Oral Implants Res, 2017,28(1):95-102.
- [15] LEMOS C A A, DE OLIVEIRA A S, FAÉ D S, et al. Do dental implants placed in patients with osteoporosis have higher risks of failure and marginal bone loss compared to those in healthy patients? A systematic review with meta-analysis[J]. Clin Oral Investig,2023,27(6): 2483-2493.
- [16] GUOBIS Z, PACAUSKIENE I, ASTRAMSKAITE I. General Diseases Influence on Peri-Implantitis Development: a Systematic Review[J]. J Oral Maxillofac Res,2016,7(3):e5.
- [17] YU H, ZHOU A, LIU J, et al. Management of systemic risk factors ahead of dental implant therapy: A beard well lathered is half shaved[J]. J Leukoc Biol,2021,110(3):591-604.
- [18] KANJEVAC T, BIJELIC B, BRAJKOVIC D, et al. Impact of Chronic Kidney Disease Mineral and Bone Disorder on Jaw and Alveolar Bone Metabolism: A Narrative Review[J]. Oral Health Prev Dent,2018,16(1):79-85.
- [19] MARQUES N P, PÉREZ-DE-OLIVEIRA M E, NORMANDO A G C, et al. Clinical outcomes of dental implants in head and neck cancer patients: An overview[J]. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol,2023,136(1):42-53.
- [20] ANDERSON L, MERAW S, AL-HEZAIMI K, et al. The influence of radiation therapy on dental implantology[J]. Implant Dent,2013,22(1):31-38.
- [21] ALMUZAINI AA. Patient with End-Stage Liver Disease and Prolonged Prothrombin Time Presents for Placement of a New Dental Implant[J]. Dent Clin North Am. 2023,67(3):553-555.
- [22] 宿玉成. 口腔种植学[M]. 2版. 北京:人民卫生出版社,2014.
- [23] RÖMER P, HEIMES D, PABST A, et al. Bleeding disorders in implant dentistry: a narrative review and a treatment guide[J]. Int J Implant Dent,2022,8(1):20.
- [24] RUGGIERO S L, DODSON T B, FANTASIA J, et al. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on medication-related osteonecrosis of the jaw--2014 update[J]. J Oral Maxillofac Surg,2014,72(10):1938-1956.

- [25] AL-NAWAS B, LAMBERT F, ANDERSEN S W M, et al. Group 3 ITI Consensus Report: Materials and antiresorptive drug-associated outcomes in implant dentistry[J]. *Clin Oral Implants Res*, 2023,34(Suppl 26):169-176.
- [26] D'AMBROSIO F, AMATO A, CHIACCHIO A, et al. Do Systemic Diseases and Medications Influence Dental Implant Osseointegration and Dental Implant Health? An Umbrella Review[J]. *Dent J (Basel)*,2023,11(6):146.
- [27] 林野. 口腔种植学[M]. 北京:北京大学医学出版社,2014.
- [28] RADZEWSKI R, OSMOLA K. The Use of Dental Implants in Organ Transplant Patients Undergoing Immunosuppressive Therapy: An Overview of Publications[J]. *Implant Dent*,2016, 25(4):541-546.
- [29] 周毅,李梦雪. 从修复体设计谈植体周炎的预防[J]. 口腔医学,2021,41(10):865-871.
- [30] 李传洁,刘洪臣. 老年人食物嵌塞的防治重点——论老年人口腔健康标准之食物嵌塞[J]. 中华老年口腔医学杂志,2020,18(5):297-299+303.
- [31] TANEJA S, KHALIKAR A, WANKHADE S, et al. Survival of tooth-implant connections: A systematic review and meta-analysis[J]. *J Indian Prosthodont Soc*,2023,23(4):310-321.
- [32] LA MONACA G, PRANNO N, ANNIBALI S, et al. Survival and complication rates of tooth-implant versus freestanding implant supporting fixed partial prostheses: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Prosthodont Res*,2021,65(1):1-10.
- [33] RAMMELSBERG P, MEYER A, LORENZO-BERMEJO J, et al. Long-term chipping and failure rates of implant-supported and combined tooth-implant-supported metal-ceramic and ceramic fixed dental prostheses: A cohort study[J]. *J Prosthet Dent*,2021,126(2):196-203.
- [34] 时权,刘洪臣. 种植牙的专业维护[J]. 中华老年口腔医学杂志,2019,17(5):292-297.
- [35] 刘洪臣,时权,王俊成,等. 人工种植牙的保健与维护[J]. 口腔颌面修复学杂志,2018,19(3): 129-132.

