

Research on the Progress of Immediate Implantation of Anterior Teeth

Yating Liu¹ Peng Lan²

1. School of Stomatology, Inner Mongolia Medical University, Hohhot, Inner Mongolia, 010000, China

2. Department of Stomatology, Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University, Hohhot, Inner Mongolia, 010000, China

Abstract

In recent years, with the vigorous development of medical theories and technologies, oral material processing, bone tissue morphology, and immediate postponement implantation technology have also changed rapidly. In addition, as people's economic life and material level continue to improve and improve, implanted dentures are used to restore teeth. The implantation treatment of dentition and dentition defect has been widely used. The traditional delayed implant treatment plan specifically refers to the implant implantation after the soft and hard tissue healing after the tooth loss for 3-6 months, while immediate implant is to implant the implant into the patient's alveolar fossa immediately after extraction of the affected tooth under the necessary premise of reasonable selection of immediate implant cases. The treatment cycle and operation times have achieved ideal results, and the patients have a high degree of recognition and acceptance. Based on the research and consulting of a large number of international literatures, the paper summarizes the immediate implantation of anterior teeth. Through the analysis and summary of the following aspects, it provides theoretical and clinical reference for immediate implantation of anterior teeth.

Keywords

immediate implantation; anterior tooth deletion; bone defect; GBR

前牙即刻种植的研究进展

刘亚婷¹ 蓝鹏²

1. 内蒙古医科大学口腔医学院, 中国·内蒙古 呼和浩特 010000

2. 内蒙古医科大学附属医院口腔科, 中国·内蒙古 呼和浩特 010000

摘要

近年来,随着医学理论和技术的蓬勃发展,口腔材料处理学、骨组织形态学、即刻延期种植技术也日新月异。另外,随着人们经济生活和物质水平的不断改善和提高,种植义齿修复在牙列缺失和牙列缺损的种植治疗病例中已经得到广泛应用。传统的延期种植治疗方案具体是指在患牙缺失3~6个月后待软硬组织愈合后将种植体植入而即刻种植是在合理选择即刻种植病例的必要前提下,拔除患牙后立刻将种植体植入患者的牙槽窝,治疗周期和手术次数均取得了较为理想的效果,患者的认可和接受程度较高。论文在研究和查阅大量国际文献的基础上对前牙即刻种植作一综述,通过以下几方面的分析和总结,在理论和临床上为前牙即刻种植提供参考。

关键词

即刻种植;前牙缺失;骨缺损;GBR

1 引言

即刻负重种植技术经过了一个漫长的发展过程,最早的即刻负重是在动物实验中被完成的,由于种植材料的资源十分短缺,种植体设计和种植技术的局限,直到1978年,德国学者Schulte等^[1]才首次明确提出即刻种植技术的概念。1998年Wohrle^[2]选取14例前牙缺失病例对其行即刻种植技术进行修复,其实际临床效果较令人满意,自此以后即刻种植修复技术的发展日新月异。Hideki^[3]等学者为了深入探讨即刻种植

存留率的问题,选取二百多例即刻种植的病例进行随访和验证,其平均种植体存留率达到了94.73%。伴随着现代口腔材料学,生物力学和骨组织结构形态学的不断研究和发展,种植体表面处理技术日益精进,即刻种植技术在牙列缺失,特别是前牙缺失中已经得到广泛应用。

2 即刻种植的优势和特点

2.1 治疗周期缩短

长期以来,外伤、牙体、牙周病变是导致患者前牙缺失

的主要原因,前牙在美学及发音等方面至关重要,患者的治疗期望值及美观意愿都比较强,而前牙区尤其是上前牙区唇侧骨板菲薄较易出现骨组织缺损,其困难程度及失败率均较高。即刻种植技术在骨组织和软组织未愈合时良好的利用牙槽窝植入种植体,这样治疗周期明显缩短,同时也大大减轻了患者的痛苦。赵莹琼^[4]比较即刻种植法与常规种植法在治疗牙列缺损病例中的应用,得出在牙列缺损病例治疗过程中即刻种植技术在提高患者治疗时间、患者满意度方面较传统延期种植治疗法高。

2.2 对软硬组织的影响较小

董事玲等^[5]分析比较上颌中切牙即刻种植与延期种植同期唇侧植骨术后疗效的结果得出:即刻种植同期唇侧植骨的优点是牙槽骨吸收速度比延期种植牙槽骨吸收速度缓慢,即刻种植在维持种植体周围软硬组织稳定方面明显优于传统的延期种植。辛国富^[6]分析比较101例前牙美学区牙缺损患者即刻及传统的延期种植两组软组织美学度、骨吸收程度、种植体稳定性,临床效果,不良反应后得出结论:即刻种植对前牙种植体周软组织美学度和种植体稳定性有所增加,对种植体周软硬组织稳定性的影响较小。

3 前牙即刻种植的适应症

3.1 牙种植术一般标准

即刻种植前需对患者全身状况进行全面评估,即符合牙种植术的一般要求和标准。此外还应该充分满足如下的要求^[7]:即刻种植牙位有完整的牙槽窝,唇侧龈缘下3mm骨壁无缺失;拔牙窝腭侧及根方有足够的骨量,种植体植入后能获得较好的初期稳定性;拔牙窝唇颊侧骨壁有足够的厚度;牙龈生物型为厚软组织生物学类型,种植体周围有足够的健康附着龈;患牙根尖无急性的感染及明显的炎症。

3.2 牙槽骨的质量

骨结合是种植体获得长期稳定的基础,可见牙槽骨的初期质量是评判能否进行种植手术的条件之一,也是即刻种植能否成功的一个关键因素。Douglass和Merin^[8]经过大量实验研究和验证得出结论,一般认为当种植体周围骨壁缺损2-3面时种植体无法与周围骨组织形成良好的骨结合,容易造成即刻种植的失败,应考虑其他种植方式,而拔牙后牙槽窝高度至少应有10mm,根尖下应有3-5mm的健康骨组织,这样

才能最大限度的保证即刻种植术后种植体的初期稳定性。

3. 前牙即刻种植的注意事项

3.1 拔牙创的处理

即刻种植术前应采用微创手术拔牙,借助CBCT等影像学手段观察拔牙创的形态及改变,如牙根部的曲度及根尖的位置从而合理进行种植体的选择和定位。传统的拔牙方式是利用拔牙钳,牙挺的杠杆及轮轴原理将患牙挺出,对牙槽窝周围软硬组织破坏性较大,对此有学者^[9]用Benex器械代替传统的拔牙器械将患牙牵引出牙槽窝,这样就最大限度的保护了软硬组织的完整,将前牙区骨壁缺损的风险降到最低。即刻种植中种植区域为污染创口,处理不当会增加骨结合失败的风险,在处理拔牙创时,应将感染牙周膜或者病理性组织,肉芽及其他异物彻底去除,否则会导致即刻种植术的失败。

3.2 软组织的处理

软组织的严密封闭是即刻种植成功不可获缺的因素之一。目前临床上根据不同条件选择穿龈愈合或者拉拢缝合。近年来,不翻瓣种植技术在临床上的应用日趋广泛,已成为一种可供选择且效果良好的治疗方案,进行不翻瓣即刻种植需在术前了解种植床的三维影像并在合适的临床条件下进行,这些条件包括厚的牙龈组织生物型,完整的唇颊侧骨壁和患者较低的美学期望,而且不翻瓣技术只能由有经验的临床医生完成^[10]。孙亮等^[11]在对比即刻种植中翻瓣与不翻瓣技术唇侧骨板骨吸收量、种植体留存率、软组织得分(粉色美学指数(pink esthetic score, PES)及牙龈乳头指数(papilla index score, PIS))实验后得出:即刻种植时翻瓣与不翻瓣相比,种植体边缘骨水平均相对稳定,但是骨吸收方面,不翻瓣组骨吸收相比翻瓣组较低。永久修复后2年,两者的软组织得分无显著差异。

3.3 骨缺损的处理

即刻种植中尤其上前牙即刻种植中由于前牙唇侧骨壁较菲薄种植体和骨壁之间容易存在空隙,骨壁容易出现缺损。当出现空隙或者骨壁发生缺损时,需要口腔医生做出专业的评估判断是否可以不进行即刻种植手术或者在即刻种植手术中是否需要同时进行引导骨再生(guided bone regeneration, GBR)手术。卢丙仑等^[12]经过研究后分析发现:当种植体与周围骨壁缺陷大于1mm时必须采用GBR术来为骨结合提供充足的骨量,而Botticelli和Berglundh等学者^[13]在不进行GBR

手术的情况,发现当即种植骨缺损间隙为3 mm时,种植体与拔牙窝内壁之间也会有新骨的形成。Neil MacBeth等^[14]认为前牙区的大部分种植手术需要同期行唇侧骨增量手术,这样才能有效保证种植体周围足够的骨量,提高种植体初期稳定性以及达到良好的种植修复效果。中国李玮^[15]等为了探讨即刻种植后骨组织引导再生(GBR)术对骨缺损骨再生的成骨能力进行随机对照实验后得出:GBR术以良好的成骨能力保证成骨性细胞的优先迁移生长空间,为骨缺损的结构重建提供了足够的骨量。

4 展望与问题

前牙区即刻种植现已成为前牙缺失后常规的治疗方法之一,其适应症也在不断扩展,GBR技术及不翻瓣技术在前牙即刻种植中日益成为关注的焦点及热点。虽然即刻种植的存留率目前较令人满意,但是前牙在软组织美学等方面的标准较口内其他牙位较高,前牙即刻种植也容易出现许多软组织美学并发症,如牙龈退缩、龈乳头缺失等。总而言之,即刻种植目前是前牙缺失较为理想的治疗方案之一,但如何有效避免或处理前牙即刻种植的软组织美学并发症是前牙即刻种植日后发展的重要问题,有待继续研究和进一步解决。

参考文献

- [1] Schulte W, Kleinekenscheidt H, Schareyka R, et al. Concept and testing of the Tübingen immediate implant[J]. *Dtsch Zahnärztl Z*, 1978, 33 (5) :319-325.
- [2] Wöhrle PS. Single-tooth replacement in the aesthetic zone with immediate provisionalization: fourteen consecutive case reports[J]. *Pract Periodontics Aesthet Dent*, 1998, 10 (9) :1107-1114.
- [3] Hideki Suito, Yoritoki Tomotake, et al. Survival of immediate implant restoration: A retrospective study through 9-year-observation[J]. *Journal of Prosthodontic Research*, 2011, 55 (3) :141-145.
- [4] 赵莹琼. 即刻种植法与常规种植法在治疗牙列缺损病例中的应用对比分析[J]. *中国社区医师*, 2020(12):101+103.
- [5] 董事玲, 杨光雯, 丁梦, 等. 同期植骨的即刻与延期种植在上颌中切牙区的骨量对比研究[J]. *口腔颌面外科杂志*, 2020 (02):90.
- [6] 辛国福. 种植时机对前牙美学区种植体周软组织影响的对比[J]. *中国实用医药*, 2020, 15(13):105-107. [7] Morton Dean, Chen Stephen T, Martin William C, et al. Consensus Statements and Recommended Clinical Procedures Regarding Optimizing Esthetic Outcomes in Implant Dentistry, 2013.
- [8] Douglass GL, Merin RL., 111e immediate dental implant, *J Calif Dent Assoc*, 2002, 30(5):362-365, 368, 374.
- [9] Mark Farmer, Ivan Darby. Ridge dimensional changes following single-tooth extraction in the aesthetic zone[J]. *Clinical Oral Implants Research*, 2014, 25(2).
- [10] Chen S, Buser D. ITI treatment guide, Volume 3. Implant placement in post-extraction sites: Treatment options[M]. Oxford: Quintessence, 2008.
- [11] 孙亮, 曲哲. 即刻种植翻瓣与不翻瓣术临床疗效分析[J]. *中国口腔颌面外科杂志*, 2020(02):144-147.
- [12] 卢丙仑, 刘宝林, 孙庆妹, 等. 即刻种植骨结合式牙种植体的实验研究[J]. *中华口腔医学杂志*, 1999(02):29-30+68.
- [13] Botticelli D, Berglundh T, Lindhe J. Hard-tissue alterations following immediate implant placement in extraction sites[J]. *J Clin Periodontol*, 2004, 31(10) :820-828.
- [14] Neil MacBeth, Anna Trullenque-Eriksson, Nikolaos Donos, Nikos Mardas. Hard and soft tissue changes following alveolar ridge preservation: a systematic review[J]. *Clinical Oral Implants Research*, 2017, 28(8).
- [15] 李玮. 即刻种植后骨组织引导再生术对骨缺损骨再生的成骨能力研究[J]. *中国基层医药*, 2020(08):961-962-963-964-965.