

不同翻瓣方式对上前牙即刻种植引导骨再生术的对比分析

张雪丽 高雅 张慧芳 曹庆堂*

内蒙古医科大学第四附属医院 内蒙古自治区包头市青山区 014010

【摘要】上前牙缺失即刻种植修复已被大家广泛接受,也证明了长期成功率与延期种植方案相当。仅有 4.6% 的人满足上前牙唇侧牙槽嵴厚度 $>1\text{mm}$,对于骨量不足采用即刻种植和引导性骨组织再生术,由于前牙位置的特殊性,前牙影响到患者面容和自信心,因此对医生的种植技术要求较高,需要术前根据锥体束 CBCT 测量评估并制定治疗计划,才能预测并取得长期成功。本文汇总了国内外近 10 年内有关上前牙即刻种植 GBR 术相关性的中英文文献,翻瓣与不翻瓣在上前牙薄骨壁中即刻种植 GBR 术,从软硬组织变化情况及美学效果的影响等方面进行综合概述,为临床提供一定的指导意义。

【关键词】上前牙;即刻种植;GBR 术;薄骨壁型

上前牙缺失属于口腔中发病率较高的疾病,不仅影响了患者的咀嚼和发音功能,也影响了面容的整体美观性,给患者增加了心理负担。龋齿、根尖周病、外伤等原因引起的牙齿拔除后若恢复时间超过三个月也会造成唇侧骨壁的吸收;若由牙周病引起的牙齿缺失往往在初期牙槽突的吸收就很明显^[1,2]。到目前为止针对上前牙骨量不足情况,结合国内外研究现状,前牙美学区即刻种植及联合引导骨再生术(Guided Bone Regeneration, GBR)研究较多,但是前牙区美观尤为重要,一直存在美学风险性,大多种植手术时,手术切口采用的是翻瓣与不翻瓣,国内文献对于翻瓣与不翻瓣对比研究较多,对翻瓣后不同手术切口临床研究较少,并没有细致结合起来。本文旨在系统性总结分析翻瓣后不同手术切口形状(小切口、宽切口、内牙龈沟切口)与不翻瓣(不做切口)之间对软硬组织、美学、患者满意度的影响,可供临床大夫操作提供指导借鉴。

1、前牙区牙槽骨解剖因素对于种植区的影响

有学者认为上前牙牙槽突缺牙区有垂直型和水平型吸收,以垂直型吸收为主,牙槽嵴类型以 I 型骨最多,IV 型最少;在 13~23 牙位的牙槽骨分类中,I 型为:尖牙>中切牙>侧切牙,II 型为:侧切牙>中切牙>尖牙区;通过在不同牙槽骨分类中用线距测量,结果发现 II 型的唇侧倒凹厚度最小,证实了前牙缺失区牙槽骨早期的吸收,是以垂直向为主,导致水平宽度的减少。由于上前牙区牙槽突生理解剖结构的特殊因素,唇侧侧骨板较薄,并有许多小孔通向骨松质,牙槽突的吸收速度不仅与牙齿缺失原因、时间和骨质致密程度有关,也与患者的骨质代谢和全身健康状况有关系,因此,对于上前牙缺失的患者,应该在最短的时间内恢复,防止牙槽骨的吸收。

2、前牙区即刻种植 GBR 术可行性分析

即刻种植是采用微创拔牙法同期植入种植体,植入部位的组织损伤、疤痕和损失更少,避免了第二次手术干预,Fabbro 对即刻种植的患者随访 5 年,在上前牙区 96% 至 100% 的高种植存活率,即刻种植是一种可预测的治疗方案,能获得优异的、长期的良好结果和患者高满意度。尤其是对于上颌唇侧骨壁厚度($>1\text{mm}$)的,其目的是更好地保护植入周围的骨和黏膜,以获得长期成功和美学效果。也有学者们建议对唇骨完整的患者进行不翻瓣治疗,因为翻瓣被证明会导致显著的骨吸收以及面部中部凹陷的高风险。Huynh 学者认为,保证美学区种植修复长期稳定效果的首要条件是保证唇侧骨壁大于 2 mm 厚度,约 87% 的人唇骨壁较薄($<1\text{mm}$)

或甚至缺乏,这需要额外的引导骨再生术 GBR,这种菲薄的骨壁称为薄龈生物型,在临床中不翻瓣存在骨开裂与骨开窗风险较高,理想的即刻种植条件很难满足,所以即刻种植 GBR 是常规的选择。2012 年通过动物实验研究发现 GBR 术可以提高种植体骨结合率,chen 学者提出^[3],唇侧骨壁薄或骨缺损植入种植体后,在间隙植入骨替代材料并覆盖生物膜被广泛接受,可以保持唇侧骨壁厚度和高度。国外学者提出唇侧骨壁冠方 2 mm 由束状骨组成,血供主要来源于牙周韧带和骨膜,拔除患牙后唇侧骨壁束状骨、牙周韧带和牙周膜消失,唇侧骨壁丧失大部分血供,主要依靠邻牙的牙周膜的血供,从而产生不可避免的骨吸收。因此,即刻种植 GBR 术后至 12 个月内唇侧骨壁厚度和高度会有一定的吸收,符合以上定论,但 12 月时基本保持稳定,术前评估了采用翻瓣或者不翻瓣进行 GBR 手术时,需要考虑术者技术和患者自身条件,以在临床上提供完整的方案。

3、翻瓣与不翻瓣即刻种植 GBR 术后影响

通过阅读文献最新研究不翻瓣技术得到了认可和应用,翻瓣切口是在术区行普通的 H 型小切口,前牙区一般要求切口是梯型,保证充足的血供至牙龈乳头,若上宽下窄容易导致牙龈软组织的坏死;不翻瓣种植即在拔牙窝原有的基础上,修整拔牙窝,紧贴唇侧骨壁制备洞型,植入种植体,垂直向种植体颈部位于龈缘下 3~4 mm,所有病例在唇侧骨板与种植体之间的间隙植入低代谢率的骨替代材料。

3.1 种植体成功率、并发症

从近 10 年的学者研究中发现翻瓣与不翻瓣成功率均为 98%~99%,不翻瓣的并发症发生率高于翻瓣即刻种植,无明显的差异,都值得临床推广应用。

3.2 对骨组织的影响

不翻瓣牙槽嵴骨吸收高度低于翻瓣组。原因如下:1、不翻瓣减少了术区创伤,维持了上前牙区牙龈的完整性,也保存了唇侧骨板的黏骨膜血供,减少术后破骨细胞活跃,减少了骨边缘性吸收;2、要想最大程度的降低最终修复后种植体边缘骨吸收量,维持软组织形态,需要术者掌握 4 个成功要点和患者高配合度,成功要点:即包括不翻瓣技术、种植体唇侧间隙植入骨替代材料、正确的种植体三维位置、即刻临时修复技术;3、患者高配合度:患者保持良好的口腔卫生,较低的改良菌斑指数和改良出血指数^[4]。

3.3 对软组织的影响

不翻瓣 PES 评分及患者满意度均高于翻瓣组,可有效提升患者的满

意程度,临床复诊中1年、2年显示红色美学指数较戴牙时稍有升高,这表明牙龈乳头等软组织在术后1~2年有生长潜能,术者应理解此软组织特性,原因如下:1、术后牙龈乳头在即刻修复时仍未完全充盈,在制作最终修复体时需要预留邻面牙龈乳头生长空间,而不应刻意去为了美观去关闭间隙,一味去改变牙冠颈部形态2、不翻瓣不采取任何切口,不会对患者牙龈造成损伤3、牙槽骨维持宽度和高度主要依靠牙龈提供营养,当牙槽骨出现增生或者吸收时,影响软组织的美学效果,牙周软组织会显露,从而导致细菌侵袭性牙周炎4、不翻瓣能够避免损伤牙龈黏膜,保持牙槽骨供血充足,抑制了改变牙龈形态,降低了因翻瓣手术遗留疤痕的几率,影响美观度5、临床医师在完成不翻瓣即刻种植手术时,可借助环形刀实施牙槽骨钻孔操作,减少对牙龈软组织的创伤,为软组织的良好恢复创造了有利条件,提高了美观度和治疗满意度^[4, 5]。

4、翻瓣后不同手术切口对即刻种植术后影响

国外学者创新点将翻瓣后手术切口进一步细分,分为不同切口设计(小切口、宽切口)和内牙龈沟切口,小切口:在牙龈乳头内侧的近端和远端垂直切口上加上牙槽嵴顶部的水平切口,垂直切口延伸至唇侧处的牙龈膜和牙龈的接合处。宽切口:除手术区牙槽嵴顶部水平切口外,单侧或双侧垂直切口将切口延伸至手术区外1~2个牙齿位置,垂直切口延伸至唇侧牙龈膜和牙龈的接合处。牙龈沟切口:根据骨缺损的范围,切口设计为将手术区域内牙槽嵴的水平切口延伸至双侧手术区域外的牙龈沟2至3颗甚至更多颗牙齿,无垂直切口。

4.1 种植体成功率、并发症

从近10年的学者研究中,翻瓣手术成功率均为99%左右,宽切口组的并发症发生率高于其他两个组。

4.2 对骨组织的影响

通过不同的手术切口GBR后,种植区唇侧牙龈表面丰满度和牙槽骨的形状发生了不同程度的变化。CBCT显示牙槽骨的增加量不一致,牙龈有不同程度的退缩,瘢痕增生。因此,研究者们考虑了不同的切口设计是否对骨增量有影响。国外学者通过临床试验发现在不同种植体边缘的唇骨宽度不同时间(术后即刻、6、12和24个月)种植体边缘唇骨宽度(2mm、4mm、6mm),小切口、宽切口、内牙龈沟切口任何两种不同的手术切口完成即刻种植GBR后相比,唇骨宽度的变化也没有显著差异。唇侧骨壁在种植体边缘的高度变化:植体的远中和近中。经过6、12和24个月的唇骨高度变化无显著差异。

因此:三种不同的手术切口均不能影响到上前牙唇侧骨组织高度和宽度的变化,更进一步细致划分翻瓣后不同的手术切口对骨组织变化无影响,骨高度边缘性吸收属于生理性范围内,与切口无关!

4.3 对软组织的影响

翻瓣手术考虑切口多种形态,为进一步探究效果,国外学者将从近中乳头指数(PISM)、远中乳头指数(PISD)、牙周袋探诊深度(PPD)、和探测出血(BOP)、瘢痕增生(SH)5个方面观察种植体周围的软组织状态^[6]。小切口PPD、SH、BOP发生率明显高于宽切口,宽切口的BOP明显高于内牙龈沟切口。从患者的咀嚼功能、粘膜健康、清洁方便性、语音功能、舒适性、健康性、总体满意度得分无显著差异,小切口的美感得分高于内牙龈沟切口。术后种植体周围软组织状况内牙龈沟切口优于宽切口和小切口,而宽切口优于小切口。内牙龈沟切口未设计垂直松弛切口,因此没有瘢痕增生,切口涉及的唇侧牙龈边缘会显示出少量不同程度的退缩。小切口内侧面牙龈乳头切口,在没有牙齿的情况下,手术区域保留

了双侧相邻牙齿的牙龈乳头,在内侧面牙龈乳突上有垂直松弛切口。因此,伤口愈合后,垂直切口区域的疤痕相对明显,但相邻牙龈乳头的位置几乎保持不变。

因此:内牙龈沟切口术后种植体周围软组织状况优于其他两个切口,宽切口优于小切口。

5、总结

完整的骨壁即刻种植组可获得较厚的唇侧骨壁,但不同的是没有翻瓣GBR术,不翻瓣愈合方式更好的是减少骨替代材料暴露和改善骨形成的更佳选择^[7]。有学者研究表明,翻瓣唇侧骨壁厚度为0.5mm的患者在术后6个月,种植体颈部的平均骨吸收为1.10mm,有的研究中为0.90mm,这可能是由于使用瓣口过度扩张GBR所致。不翻瓣植入术可减少骨吸收,但这一结论存在矛盾,不翻瓣腭侧和唇侧穿孔风险增加,建议在临床医生技术熟练、骨壁厚的部位进行,加上即刻种植术后临时冠改善骨形成,有助于稳定GBR的胶原膜,其对软组织的支持也减少对内部骨替代材料的压迫。在6个月中,在种植颈部观察到骨吸收,这表明在上前牙即刻种植GBR时,应更加注意该部位,植入后软组织的稳定性是上前牙区域美学评估的最关键参数之一,3~6个月时间段,在愈合期内所有测量部位的厚度均减少,立即修复的种植体在种植体颈部上方1和2mm处的袖口得到更好的保护,有助于支撑种植体周围软组织,表明即时临时冠的更具有优势。因此,无论翻瓣与否,更主张在前牙区应用即时种植临时冠,不仅是为了患者的愉悦,也是为了其在软组织轮廓方面的优势。事实上,切口设计、减少张力手术和精心缝合等关键点对于避免这些术后并发症非常重要。

综上所述,不翻瓣即刻种植GBR术,再加上即刻修复无论从骨吸收量还是牙龈软组织改变都优于翻瓣即刻种植GBR术,为临床提高参考意义。

参考文献:

- [1]孙艳芳,赵熠,刘冰.上颌骨缺损的分类与临床特点[J].中国实用口腔杂志,2021,14(05):519-524.
- [2]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(01):1-5.
- [3]Chen K, Li Z, Liu X, Liu Q, Chen Z, Sun Y, Chen Z, Huang B. Immediate Implant Placement with Buccal Bone Augmentation in the Anterior Maxilla with Thin Buccal Plate: A One-Year Follow-Up Case Series. J Prosthodont. 2021 Jul; 30(6):473-480.
- [4]刘森庆,杨华旋,杜瑞钿,巫小珍,李剑亮,李红文.上颌单颗前牙不翻瓣即刻种植修复的临床效果观察[J].北京口腔医学,2021,29(01):32-36.
- [5]熊航,牛涛.上颌前牙即刻种植应用翻瓣和不翻瓣技术的临床研究[J].中国口腔种植学杂志,2020,25(02):72-75.
- [6]Zhuang G, Mao J, Yang G, Wang H. Influence of different incision designs on bone increment of guided bone regeneration (Bio-Gide collagen membrane +Bio-OSS bone powder) during the same period of maxillary anterior tooth implantation. Bioengineered. 2021 Dec; 12(1):2155-2163.
- [7]Slagter, K.W.; Raghoobar, G.M.; Hentenaar, D.F.M.; Vissink, A.; Meijer, H.J.A. Immediate placement of single implants with or without immediate provisionalization in the maxillary aesthetic region: A 5-year comparative study. J. Clin. Periodontol. 2021, 48, 272-283.