

超薄钛膜用于牙种植引导骨再生的临床观察

陈松龄, 陈宇, 匡代军, 岑贤洁, 黎炽彬
(中山大学附属第一医院口腔科, 广东 广州 510080)

摘要:【目的】总结牙种植应用超薄钛膜引导骨再生, 修复牙槽骨缺损的临床经验。【方法】选择 18 例牙种植病例, 在牙槽骨缺损区域植入人冻干脱钙骨再覆盖超薄钛膜, 黏骨膜软组织瓣复位固定超薄钛膜。同期牙种植或 3~6 个月后进行牙种植。【结果】共植入超薄钛膜 19 片, 牙种植体 28 个。19 片超薄钛膜就位良好, 3 片超薄钛膜小部分暴露, 未予取出局部冲洗清洁, 保持在位 3 个月。18 例患者骨缺损满意修复, 28 个牙种植体全部愈合。【结论】超薄钛膜是一种良好的用于牙种植引导骨再生材料。

关键词: 引导组织再生/方法; 牙种植, 骨内/方法; 骨再生

中图分类号: R782.2

文献标识码: A

文章编号: 1672-3554(2004)02-0161-04

Clinical Observation on the Effect of Ultra-thin Titanium Membranes on Osteogenetic Regeneration in Dental Implantation

CHEN Song-ling, CHEN Yu, KUANG Dai-jun, CEN Xian-jie, LI Chi-bin

(Stomatological Department, The First Affiliated Hospital, SUN Yat-sen University, Guangzhou 510080, China)

Abstract: 【Objective】To observe the clinical effect of ultra-thin titanium membranes on osteogenetic generation and repair of alveolar defect in dental implantation. 【Methods】In 18 cases, ultra-thin titanium membranes were applied to cover alveolar defect filled with the demineralized freeze-dried human bone powder. Ultra-thin titanium membranes were fixed by periosteum. 【Results】19 sheets of ultra-thin titanium membranes were in position without any migration. Although 3 sheets were partly exposed, they remained for 3 months by washing with H₂O₂ solution and saline solution. 28 implants healed without any inflammation. Alveolar bone defects were filled with new bone. 【Conclusion】Ultra-thin titanium is a predictable material guiding bone regeneration in dental implantation.

Key words: guided tissue regeneration/methods; dental implantation, endosseous/methods; bone regeneration

[J SUN Yat-sen Univ (Med Sci) 2004 25(2):161-164]

骨引导再生技术已是牙种植遇到骨量不足的问题时常用的解决方法^[1]。目前应用的骨引导再生膜很多。钛膜作为其中一种骨引导再生膜,已在临床中使用。但如果钛膜厚度大,弹性强,虽然与骨皮质表面可贴合,却容易复形。需膜钉固定,才能较为稳定就位。超薄钛膜用于牙种植骨引导再生容易成形,易与骨皮质表面贴合,不需膜钉固定,黏骨膜瓣复位即可固定,可获得良好的引导骨再生效果。

1 材料和方法

1.1 临床资料

选择 18 例要求牙种植患者,均为我科 1999~2003 年门诊病例。15 例为经检查发现牙种植床牙槽骨存在缺损,高度和宽度不足。牙槽骨宽度不足:牙槽骨顶部宽度 < 5 mm。牙槽骨高度不足:可用于

收稿日期: 2003-06-06

基金项目: 广东省科技厅科研基金资助项目(2002B11702)

作者简介: 陈松龄(1963-),男,海南儋州人,博士,主任医师。

牙种植的牙槽骨高度 < 8 mm。3 例为即刻拔牙后患者,要求作种植牙修复。男 12 例,女 6 例,年龄 32 ~ 65 岁。牙槽骨骨缺损类型:即刻拔牙后新鲜牙槽窝 3 例;上颌前牙区骨宽度不足 9 例;下颌后牙区骨高度不足 4 例;上颌后牙区骨高度不足 2 例。

1.2 应用材料

加拿大 Innova 公司生产超薄钛膜,规格 20 mm \times 60 mm 和 20 mm \times 30 mm,术中根据需要修剪。厚度 10 μ m,外形薄,柔软,易成形且与骨缺损区贴合后不回弹复形。

1.3 手术方法

1.3.1 应用钛膜修复骨缺损同期牙种植 ①术前准备:常规 X 线牙根片和颌骨全景片检查。观察骨缺损区骨质的高度有否足够。骨质密度是否致密及均匀分布。骨质密度一般情况下可反映骨的质量和厚度,如密度分布不均匀,反映骨质厚薄不均。②常规局麻,在种植区牙槽骨唇侧作横行切口,在横行切口的两侧由骨缺损自外下向内上作两条侧切口,切开黏骨膜直达骨皮质,骨膜分离器翻瓣,暴露牙槽骨顶部的缺损区。③在残留的牙槽骨内植入牙种植体,用骨钻或骨凿形成骨洞植入牙种植体。牙种植体与受植床局部骨组织接触高达 2/3 以上。④在牙种植体周围骨缺损区,植入人冻干脱钙骨,将缺损区填满,增大,再覆盖超薄钛膜。然后黏骨膜缝合,3 ~ 6 个月后行义齿修复。超薄钛膜应用要点:①钛膜要覆盖超过骨缺损区的边缘 0.5 cm。②钛膜因不能承重,故必须在骨与钛膜之间植入移植骨材料或人工骨材料。③钛膜大小要小于创面面积,或黏骨膜瓣的边缘组织有一定的厚度,忌牙槽骨顶部作切口,易致伤口缝合后裂开。④黏骨膜瓣复位即可固定,不需膜钉固定。

1.3.2 应用钛膜修复骨缺损延期牙种植 在骨缺损区,植入人冻干脱钙骨,将缺损区填满,增大,再覆盖超薄钛膜,然后黏骨膜缝合,3 ~ 6 个月后才行牙种植。

1.3.3 应用钛膜修复牙槽窝缺损延期牙种植 在拔牙后的牙槽骨牙槽窝,可用骨磨球钻调磨骨尖、骨突和锐利边缘,从牙槽窝近远中边缘附加切口向唇舌侧,形成梯形切口。然后向唇(舌)侧黏骨膜作潜行分离,暴露牙槽窝边缘外的牙槽骨骨质 1 cm 以上。牙槽窝内植入人冻干脱钙骨后直接覆盖超薄钛膜,钛膜超唇舌侧牙槽窝边缘 0.5 cm 以上,唇(舌)侧黏骨膜足够松解,拉拢以保证两侧黏

骨膜有较大创面的褥式缝合。3 ~ 6 个月后,取出钛膜,在牙槽骨内钻孔备洞,放置牙种植体,再过 3 个月,义齿修复。

1.4 骨再生观察指标与种植成功标准

①应用钛膜修复骨缺损同期牙种植时,新骨形成增加牙槽骨高度和宽度,能否覆盖牙种植体暴露部分,新骨高度与牙种植体顶部相平。②应用钛膜修复骨缺损延期牙种植时,新骨形成增加牙槽骨高度和宽度,能否使牙槽骨顶部宽度 > 5 mm,可用于牙种植的牙槽骨高度 > 8 mm。③应用钛膜修复牙槽窝缺损延期牙种植时,牙槽窝能否填满新骨,保持原有的牙槽骨高度和宽度。种植牙成功标准:按 1995 年全国牙种植义齿学术工作研讨会会议纪要所定的成功标准^[2]。

2 结 果

2.1 应用钛膜修复骨缺损同期牙种植

骨缺损区植入牙种植体同期植入人冻干脱钙骨后覆盖超薄钛膜 3 ~ 6 个月后,骨形成覆盖牙种植体暴露部分,高度与牙种植体顶部相平(图 1)。

2.2 应用钛膜修复骨缺损延期牙种植

骨缺损区植入人冻干脱钙骨后覆盖超薄钛膜 3 ~ 6 个月后骨缺损区增厚,牙槽骨变宽,厚度 > 5 mm,能正常用骨钻植入牙种植体。

2.3 应用钛膜修复牙槽窝缺损延期牙种植

牙槽窝覆盖钛膜 3 ~ 6 个月后,所有的牙槽窝填满新骨,生成的骨组织达牙槽嵴顶部、平滑,结实,无平常的牙槽窝因拔牙后吸收后缺损高低不平,尖削,变狭窄。

2.4 牙种植体植入后 3 ~ 6 个月作义齿修复

全部 28 个牙种植体与骨组织正常愈合,X 线拍片,显示种植体与骨之间无阴影,术后义齿正常行使功能,观察期最长 58 个月,最短 4 个月,平均 32 个月。

3 讨 论

3.1 骨引导再生膜的分类

骨引导再生是指骨缺损区域覆盖生物隔膜分隔软组织以使骨缺损区域新骨生成。骨引导再生隔膜分两类,可吸收类和非吸收类。可吸收类生物隔膜由于在植入后其吸收的速率很难控制,往往在新

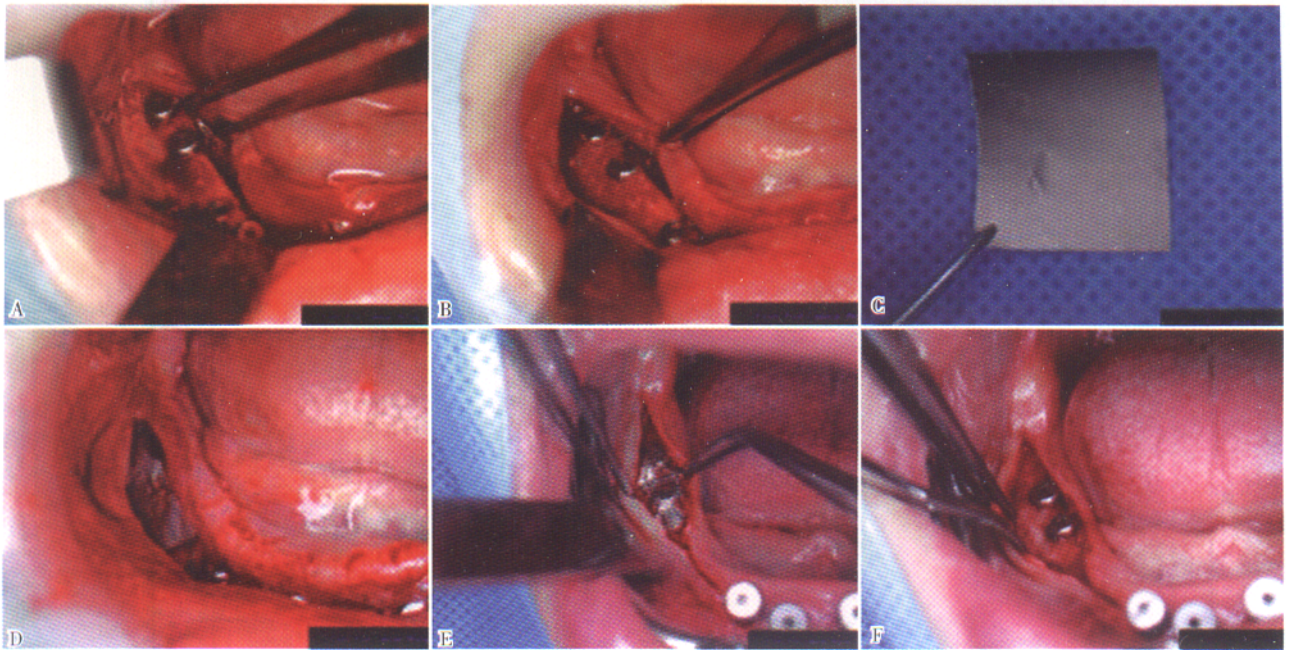


图 1 应用超薄钛膜修复骨缺损同期牙种植过程

Fig. 1 The course of repairing bone defect with ultra-thin titanium membrane and simultaneous dental implantation

A : Insufficient alveolar height around the implants; B : Bone defect filled with demineralized bone powder; C : Ultra-thin titanium membrane; D : Titanium membrane covered implants and demineralized bone powder; E : Titanium membrane was taken out 3-6 months after operation; F : New bone formation attained to upper end of the implants

骨还未完全长入骨缺损区时已有吸收,因而骨生成的质和量不能保证。而非吸收类骨引导再生膜由于长时间植入体内,可充分地发挥功能,能使新骨生成直到与骨引导再生膜接触,最大限度形成新骨^[3]。这种骨引导再生膜以 Gore-Tex 膜较有代表性。由于它的价格相对较高,在国内有用钛膜代替 Gore-Tex 膜用于牙种植骨缺损的修复,而且也取得了很好的效果。

3.2 超薄钛膜的应用特性

国内目前应用的钛膜因厚度较大,虽容易塑形,但反弹回复原形的弹性也大,在应用时,特别是弯曲成形、紧贴骨缺损区时,需作小钛膜钉固定,才能保持已塑形态,以利骨生成,否则,因钛膜的张力引起钛膜移位、软组织的破损和穿孔以及伤口的裂开。膜钉固定费时、复杂,有时在该固定区骨皮质下即为牙根因此常因骨质不够厚而不易固定。操作时不小心或因术者疲劳等原因导致膜钉掉入口腔甚至进入呼吸道和消化道更是造成危险。我们应用的超薄钛膜柔软,易于成形,成形后不反弹复原,与骨表面贴合,弥补了较厚钛膜的缺点,减少移位和引起组织的穿孔也破裂等并发症,以及避免钛

钉固定的困难和危险。

骨引导再生膜在骨缺损修复应用时一般需要创面比膜的面积大,不致因膜的阻隔影响伤口的愈合,膜与骨之间植入可吸收代替的人工骨或移植材料。膜的大小必须覆盖并超过骨缺损区的边缘,黏骨膜必需足够松解缝合^[4]。超薄钛膜的应用同样遵循这些原则。超薄钛膜靠软组织瓣复位固定,不需膜钉固定,故应特别注意超薄钛膜覆盖范围必须超过骨缺损边缘 0.5 cm 以上,同时因其较柔软,必需放置足够的脱矿骨才能支撑钛膜空间。

3.3 超薄钛膜在不同区域的应用

因牙槽骨吸收情况不同,钛膜的应用在不同的区域操作要点稍有不同。在上颌前部牙槽骨,常有唇侧骨质的吸收,牙槽骨变窄。在该区域,可以设计较宽的梯形黏骨膜瓣,在牙槽骨唇侧骨缺损表面植入移植材料后,覆盖钛膜,复位黏骨膜瓣固定。在上下颌骨后牙区,牙槽骨宽度一般都足够牙种植体植入,但常常存在高度不足情况,此时,可先行牙种植体植入,牙种植体的暴露部分可用移植骨或代用材料包绕,充满缺损,覆盖钛膜,术后松解唇腭侧黏骨膜瓣缝合。因为,在此区域也可作较宽的梯形黏骨

膜瓣,故切口都在钛膜覆盖区之外,伤口可以顺利愈合。拔牙后新鲜的牙槽窝势必经吸收、改建,引起牙槽骨变窄和高度降低。因此拔牙后,于牙槽窝内植入人冻干脱钙骨粒,用钛膜覆盖牙槽窝的顶部,3-6 个月后牙槽窝由新骨完全充满,保持牙槽骨的形态,非常有利于以后的牙种植体植入^[5]。本研究应用钛膜覆盖牙槽窝的 3 例患者,均在上颌第二前磨牙区进行。制作黏骨膜瓣与拔牙同期进行,故梯形切口的横行切口,位于牙槽骨顶部,钛膜覆盖牙槽窝后,必须特别注意黏骨膜瓣的充分松解,切断唇侧黏骨膜瓣前庭沟的骨膜附着,使黏骨膜瓣在牙槽顶部能作创面较大接触的褥式缝合。必要时,可作龈滑行瓣或唇颊旋转瓣。

参考文献:

[1] Buser D, Ingimarsson S, Dula, K, *et al.* Long-term stability of osseointegrated implants in augmented bone:

a 5-year prospective study in partially edentulous patients [J]. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 2002, 22(2): 109-17.

[2] 中华口腔医学杂志编委会. 全国种植义齿学术工作研讨会会议纪要[J]. *中华口腔医学杂志*, 1995, 30(5): 307-9.

[3] Carpio L, Loza J, Lynch S, *et al.* Guided bone regeneration around endosseous implants with anorganic bovine bone mineral. A randomized controlled trial comparing bioabsorbable versus non-resorbable barriers[J]. *J Periodontol*, 2000, 71(11): 1743-9.

[4] 陈松龄, 连克乾, 冉 炜, 等. Endopore 种植体即刻种植的临床研究[J]. *中山医科大学学报*, 2002, 23(6): 462-4.

[5] Hoexter D L. Osseous regeneration in compromised extraction sites: a ten-year case report[J]. *J Oral Implants*, 2002, 28(1): 19-24.

(编辑 刘清海)



(上接第 160 页 from page 160)

区可有不同的优势菌种,应尽可能根据各自药敏试验结果调整抗生素。

参考文献:

[1] 王枢群. 医院感染学[M]. 重庆:科学技术文献出版社, 1990. 274.

[2] Garner J S, Jarvis W R, Emori T G, *et al.* CDC definitions for nosocomial infections[J]. *Am J Infect Control*, 1988, 16(3): 128-40.

[3] National Committee for Clinical Laboratory Standard. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing; ninth informational supplement. Pennsylvania [M]. Wayne, 1999. M100-S19.

[4] 冯笑峰,王 滨,郭筱林,等. 医院感染的调查[J]. *中华医院感染学杂志*, 2000, 10(2): 113-4.

[5] 余加林,吴仕孝,贾慧群,等. 新生儿感染病原菌及药敏试验 12 年总结[J]. *中华儿科杂志*, 2001, 39(6): 354-7.

[6] Kim Y K, Pai H, Lee H J, *et al.* Bloodstream infections by extended-spectrum beta-lactamase-producing *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* in children: epidemiology and clinical outcome[J]. *Antimicrob Agents Chemother*, 2002, 46(5): 1481-91.

[7] Jacoby G A, Medeiros A A. More extended-spectrum beta-lactamases [J]. *Antimicrob Agents Chemother*, 1991, 35(9): 1697-704.

[8] 李家泰,Allan J W, 杨 敏. 中国细菌耐药监测研究

[J]. *中华医学杂志*, 2001, 81(1): 8-16.

[9] Roilides E, Kyriakides G, Kaditsoglou I, *et al.* Sepsis due to multiresistant *Klebsiella pneumoniae* in a neonatal unit: a case-control study[J]. *Am J Perinatol*, 2000, 17(1): 35-9.

[10] Boswald M, Dobig C, Kandler C, *et al.* Pharmacokinetic and clinical evaluation of serious infections in premature and newborn infants under therapy with imipenem/cilastatin [J]. *Infection*, 1999, 27(4-5): 299-304.

[11] Costa S F, Marinho I, Araujo E A, *et al.* Nosocomial fungaemia: a 2-year prospective study[J]. *J Hosp Infect*, 2000, 45(1): 69-72.

[12] Stahlmann R. Children as a special population at risk - quinolones as an example for xenobiotics exhibiting skeletal toxicity[J]. *Arch Toxicol*, 2003, 77(1): 7-11.

[13] Nejjarri N, Benomar S, Lahbabi M S. Nosocomial infections in neonatal and pediatric intensive care. The appeal of ciprofloxacin[J]. *Arch Pediatr*, 2000, 7(12): 1268-73.

[14] Vahaboglu H, Coskuncan F, Tansel O, *et al.* Clinical importance of extended-spectrum beta-lactamase (PER-1-type)-producing *Acinetobacter* spp. and *Pseudomonas aeruginosa* strains[J]. *J Med Microbiol*, 2001, 50(7): 642-5.

[15] Jacoby G A. Epidemiology of extended-spectrum beta-lactamases[J]. *Clin Infect Dis*, 1998, 27(1): 81-3.

(编辑 张恩健)