Implant Dentistry Online













六月 - 19

软组织(仍然) 是关键!

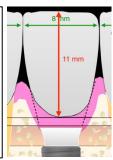
牙种植学已将重点由骨整合 Osseointegration转向软组织整合 Softtissue integration。

骨整合的成功率已经高达 99%,然而,是否能获得种植牙持久的成功,主要挑战来自于软组织

理解生物学和技术工艺相互作用对种植体周围组织的影响,是制定方案且获得持久成功的关键。

这一系列文章旨在尽可 能清楚准确地呈现围绕 这一概念的众多话题。 抛砖引玉,也希望可以 带来学生及业界同事们 的参与讨论。







让植齿学更简单- www.mattheos.net

...这篇文章涉及:

骨上复合体

世界上最常见的 Cyborg 排名前五的风险因素

让我们来看一下什么是 Cyborg: 这个骨上复合体!

之前的文章陆续讨论了"生物学宽度"以及"骨上组织"这些概念,在此基础上,这次我们来展开分析一下生物和技术工艺之间的关联性···

我想给大家介绍一个新的名词 Cyborg (这也是世界上最常见的一种半生物半有机复合体),以及我们要怎样和它和平共处!

名词 Cyborg (/ˈsaɪbɔːrg/), 全称"Cybernetic Organism", 是指其成份同时包含有机 (Organic) 和生物机电 (Biomechatronic) 部分。该名词创建于 1960 年,由 Manfred Clynes 和 Nathan S. Kline 提出。[1]

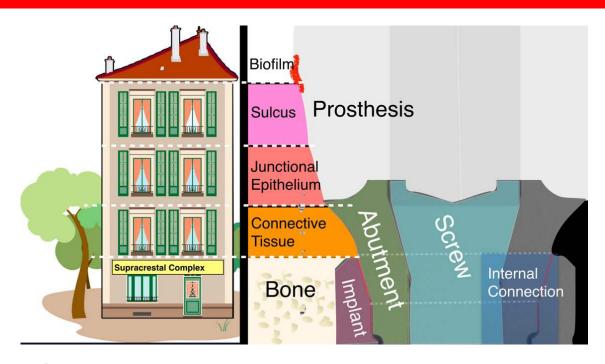
我们这些90年代长大的人都曾经痴迷于一些描述超级混合体 (hybrid creatures) 的电影,例如机械战警 (Robocop),终结者 (Terminator)。不过,我一直最喜欢的 Cyborg 其实是日本的"攻壳机动队 (Ghost in the shell)"。当然了,我们不会在这里花时间讨论这些 Cyborg。实际上,最常见的一个 Cyborg 正存在于我们临床日常,而且每年以数百万的速度增加···!

让我们来一起认识一下这个骨上复合体(Supracrestal Complex):世界上最广泛的 Cyborg!它完美融合了人体组织和精密的金属构造,对美观和功能都极其重要!

真正的 Cyborg 组织…!

人体的这个 Cyborg 实际上不足 200 平方毫米。尽管体积微小,它竟然包含了 3/4 的人体组织、至少三种 机械结构、超过 300 种人体细胞以及 无数的细菌生物,这恐怕是最复杂的人造生态系统。骨上复合体(Supracrestal Complex)这个微小空间,包括边缘皮质骨(Apicaly)以及其上几毫米暴露于口腔的修复体部分(Coronally)。





我们不称其"骨上组织"(supracrestal tissues,这个名词过于单一,因为复合体不只有人体成份),或者"骨上附着"(supracrestal attachment,真正的附着只有结合上皮)。骨上复合体包含三个重要部分:人体组织,机械构造和细菌,它至关重要,决定了种植牙远期的成功或失败。

共生方程式

我将骨上复合体比喻成这个四层 高档住宅(上图), 它位于一个热带 海滨城市的郊区。

- <u>地面层</u>住着一对夫妻, 骨整合先生和太太。丈夫是一个粗糙的钛金属表面(颈部没有螺纹或者微螺纹设计), 妻子是嵴顶骨。他们的两个孩子(基台和螺丝) 在家庭的保护下茁壮成长。
- <u>第一层</u>住着另外一对情侣,结缔组织 先生和基台太太。他们没有结婚,但 是同居的很开心,以一种合作的关系 "黏附 (adhesion)"在一起。尽管有 来自双方家庭的压力,他们似乎没有 打算考虑长远的关系。

"骨上复合体包含三个 重要部分:人体组织,

机械构造和细菌"

- *第二层*还有另外一对夫妇,附着 先生和太太。妻子是结合上皮而丈 夫是基台或修复体的光滑表面。
- <u>阁楼</u>住着一个阅历丰富的单身 汉,龈沟先生。他人不错,工作勤 奋,有很多朋友,但他有一点儿轻 浮,喜欢冒险。其他的住户经常看 见陌生人来来往往出入阁楼,担心 龈沟先生有一天会给所有人带来麻 烦。
- 最后,别忘了<u>屋顶</u>。尽管没有人住在那里,它一样生机盎然。它暴露于风吹日晒,如果不加管理,鸟巢和动物的排泄物可以搞得房顶一团乱。

像很多肥皂剧一样,这样一个 共生的环境并不是静态的,它的剧 情比澳洲电视剧"左邻右舍" 还 丰富。(Kylie Minogue 遇到 Jason Donovan—生于澳洲超过 40 岁的人或许都记得这部剧!)



在大部分剧集里他们住的很开心,但有时由于一个住户的小问题或者一对夫妻之间的矛盾,整个住宅就会变的极其混乱,甚至可以成为头条新闻,收视率一下就增加了。

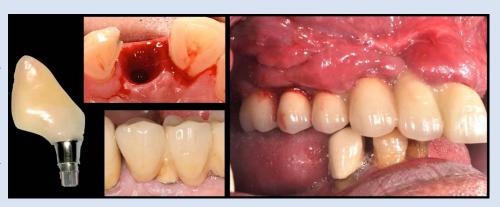
不过,如果是骨上复合体,戏 剧性通常意味着失败和炎症。对于 医生和病人来说,所有的情节起伏 都是麻烦…

五种损害骨上复合体的因素!

90%的并发症都起源于骨上复合体,因此我们有必要深刻的理解这些结构,看清它们的需求,鉴别可能存在的风险,以及这些结构之间的相互关系。这样,当问题出现时,我们才能看清它们是怎么相互影响的···! 让我们从头开始计数五个最关键的保持骨上复合体稳定的因素!

Nr. 1: 保持屋顶的干净!

想象我们有一个大的屋顶,如果没有一个清洁的途径,引流被阻塞,那么雨水就会淤积,鸟类就会随意筑巢。很快到处都有鸟粪。蚊虫或其他生物都会聚集,当环境混乱到一定程度,租客就想要搬走了。



骨上复合体的屋顶位于软组织边缘附近,这关键的几毫米是修复体表面和软组织最先接触的区域。它 之所以关键是因为它是菌斑首先聚集的地方。如果这里清洁不到位,炎症早晚会蔓延至整个骨上复合 体。



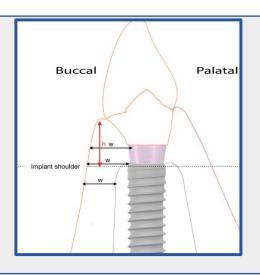
Nr. 2: 小心间隙!

所有的部件之间都有间隙。种植体、基台、螺丝、修复体之间无一例外。有时候这些间隙有一定的好处,但也有时,间隙会损害复合体。

这些间隙可以非常微小(microgaps)至 1-2 微米,或者稍大一点至(megagaps)100 微米,它们的位置可以很深接近嵴顶,或者很高位于龈沟内、龈下或龈上。了解哪些间隙是可以接受的,哪些是禁忌非常重要,因为这是可控的风险,应该通过良好的修复设计和选择恰当的种植修复部件达到最小化。

Nr. 3: 大小很重要!

骨上复合体包含软组织的垂直 向高度、水平向厚度,以及整 个形态/一致性,这些参数对于 长久的稳定性和成功都至关重 要!严谨的术前评估应该包含 以下问题:



- 想要长久的健康效果, 软组织有哪些重要的参数?
- 我们的干预有多大程度上可以确保软组织达到我们想要的效果?
- 如何干预才能以最简单且 最可控的方式获得我们想 要的效果?

Nr. 4: 位置是成功的关键!

种植体正确的三维位置是一切的基础。如果位置不佳,一系列的连锁效应会导致修复设计不良,最终一定会影响后期的维护。







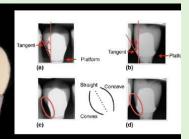
所以, 我们要从一开始就知道技术的局限性, 设计最佳的方案, 从艺术和科学两个维度综合考虑, 让种植体处于一个最佳的位置。

Nr. 5: 抱持身型!

"穿龈区"也是获得长久成功效果的关键因素,形态和大小都很重要,例如,深度,凸凹,角度,都应该在种植体植入之前就事先考虑好。否则,最终的修复效果很难达到理想的设计方案。







以上这些参数都很关键,而且他们之间高度关联,这里有很多值得进一步讨论的细节,但现在我们只能 先止步于此了。在下一期文章中,我们来一起具体看看五个影响种植体长久成功效果的因素。

[1] http://web.mit.edu/digitalapollo/Documents/Chapter1/cyborgs.pdf

下期预告:

- 屋顶,屋顶,屋顶着火了!
- … (如何规避这些风险!)