

柏林暨東京會議簡報

王巍穆



圖一 會議主場非常的大，畢竟是國際級的廠商，設備規格也都參照筆者近幾年參加的國際會議規模，從講者看起來多麼迷你就可以知道。

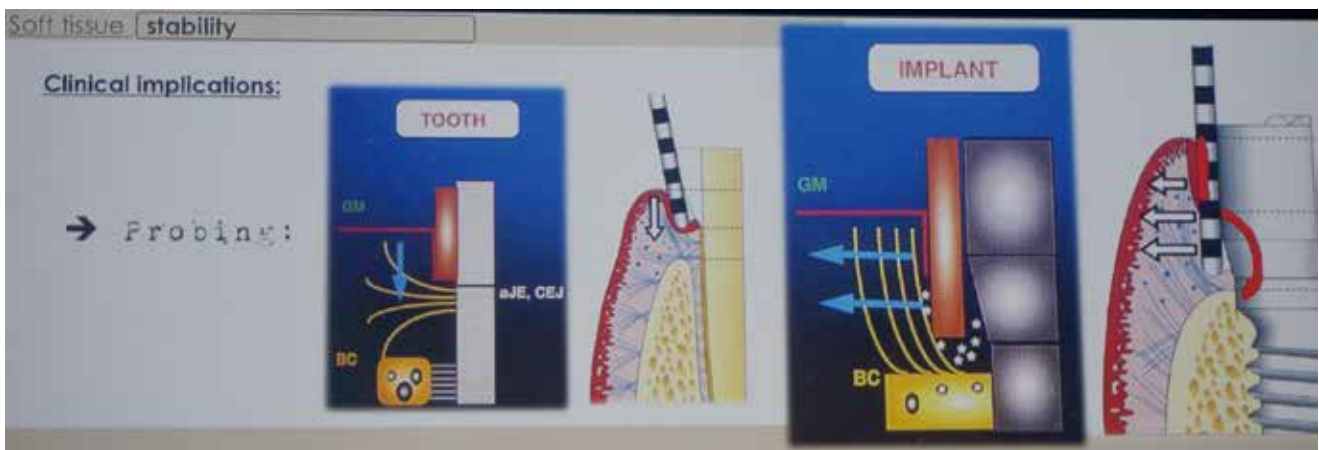
這次來到東京參加植牙廠商舉辦的年度亞洲論壇，會中看到一半是日本的醫師，一半是歐美各國的著名講師，但也看到他們在植牙手術的細緻以及整合高科技來幫助患者更早達到良好的骨整合，更快恢復功能與美觀，以下節錄一部分的上課筆記分享給大家。

這次的會議主題之一，就是探討怎麼樣才能將植體周炎的狀況將到最低甚至從源頭開始預防。當然直體周炎是一個多因素造成的結果，但也是目前口腔植體重建長期一定會遇到的問題（尤其各家植體初期的成功率都已經達到98%以上的時候）。第一個被提到的直體周炎成因就是『殘存在支台齒周邊的粘膠』Weber HP 2006 COIR 提到，就直體周炎的治療成效來比較，螺絲固著 (screw retained) 比起黏劑固著 (cement retained) 來的好。但是螺絲固著植體膺復技術性以及成本卻比黏著式的來的高。比如印模的精確性要求更高，支台齒必須使用 CAD/

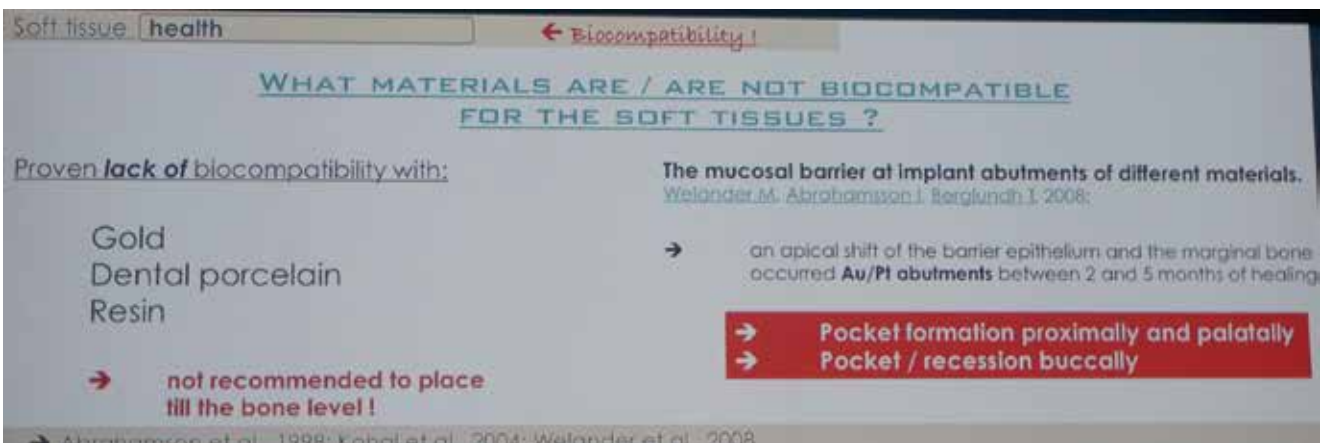
CAM 或是比較多的貴金屬來鑄造，加上植體植入的角度有時未儘理想，使得螺絲孔會從門牙唇面穿出，或是座落在後牙咬頭，破壞了美觀或是功能。

然而黏著式的膺復程序上比較容許誤差，咬合也比較容易設定。但是否能夠精確的將牙冠黏著在支台齒上，而且將黏劑清潔乾淨一直都是挑戰。當然比較容易的方式，就是把接合面做在牙齦水平面之上，但是在前牙會很醜；而後牙的齒間隙會變得很大，卻是接下來的窘境。不少人提出可以在支台齒黏著時塞入排齦線，但是這樣卻同時傷害了依附在支台齒周邊，脆弱的牙齦纖維。（圖二右）

從牙齦的厚度與生物性質來看，我們目前已知的植體周邊的生物性空間大約在3mm左右，接合上皮 (Junctional Epithelium) 大約有2mm的深度，結締組織大約1.5mm的厚度，而



圖二 自然牙的牙齦垂直，水平，環狀三種纖維走向。右圖直體周圍卻只有垂直從齒槽骨道牙齦方向。所以牙周探針可以直接碰觸到支台齒底部或是骨頭邊緣



圖三 與牙齦齒槽骨交界區相容的生物材料實驗

且這個數字也會因人而異的有些許變動。所以 Linkevicius et al 2009, 2014 發表過研究，如果植體周邊的軟組織厚度低於 2mm 的話，臨床上會比較容易出現齒槽骨吸收。

筆者把 Dr. Linkevicius 的文章找出來，在 2014 年 CIDRR (Clinic. Dent. Imp. Related Research) 刊登，他是以前八十位患者使用有平台轉移 (platform switching) 設計的標準直徑 Straumann 植體，分成薄牙齦 (厚度低於 2mm) 以及厚牙齦 (厚度高於 2mm) 分成兩組，觀察一年。結果發現薄牙齦的那一組前兩個月有 0.79mm 的骨吸收，一年後追蹤有 1.17mm 的骨吸收。而後牙齦的前兩個月以及一年的追蹤骨頭吸收量分別是 0.17mm 以及 0.21mm，統計差異 P 值小於 0.001

而俱有生物相容性的材料也會明顯的影響牙齦的生長，目前已知的口腔生物相容材料是鈦 (Titanium)，氧化鋯 (Zirconia Oxide) 以及氧化鋁 (Aluminum Oxide)。而過去我們常用的黃金，長石類陶瓷，樹脂等等材料在口腔內是有優良的相容性，但並不建議放到牙齦下接近骨頭端的深度。尤其在 Welander 與 Berglundh 共同發表的文章裡面提到，以黃金或白金材料去製作支台齒，放置了 2~5 個月之後，之台齒周邊的牙齦會往根尖方向萎縮，而且也發現邊緣骨的萎縮 (圖三 Abrahamsson et al 1998, Kohal 2004, Welander 2008)

另外，經常的拔拆植體上端的膺復套件也會拉扯到牙齦上的纖維，尤其眾所皆知的植體周邊的纖維是貼合地附著在膺復套件的表面上，



圖五 左圖是全新的癒合帽，電顯底下可以看到明顯的纖維母細胞附著。右圖是手指汙染過的玉和帽，纖維攀爬上去的比例則相當低

因此在傳統外聯結 (External connection) 的植體設計；使用不具生物相容性的材料來製做支台齒，甚至是反覆地拔拆膺復套件等動作都會使得齒槽骨以及其上緣的牙齦纖維被拉扯、斷裂而導致齒槽骨的喪失。

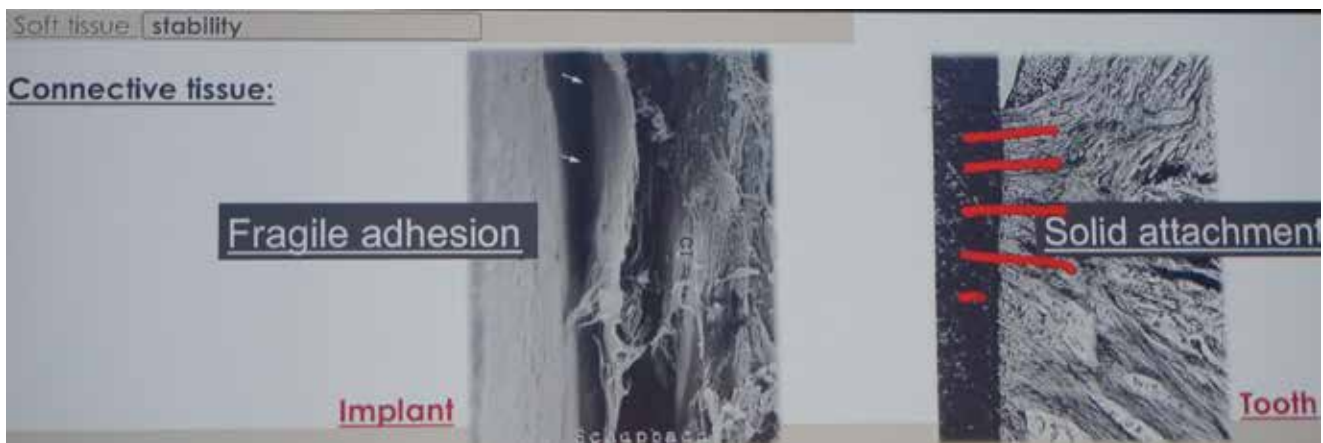
Dr. Paul Malo 演講部分重點摘要

All on four 植牙重建的上部結構 (supra-structure) 必須精準，但同時也俱有彈性。如果沒有精準性，應力匯集中在密合度不佳的部位，在應力加上時間的“摧毀”下，斷裂可能會發生在各個連接的關節部位，或是連接關節的螺絲。而，許多人同時也問到是不是他的病人一律都是以 all on four 來解決？

Dr. Malo 回答：『all on four protocol 只是我診所的口腔重建的方針其中之一，在骨頭條件還可以的案例還是以直立的植體為主要的治療選擇，畢竟做起來風險比較小，費用相對便宜。所以全口拔牙不是例行性的做法。但是在骨脊嚴重吸收的案例裡面，為了避免複雜的補骨以及風險，我們才會使用 all on four 技術甚至是在更極端的骨缺損狀況會使用 zygoma implant 』

關於手術導引版的當前發展

當今各家植牙大廠在手術導引版的發展其實如火如荼，但是根據 Dr.Micheal M 等人在 IJOMI 2013 發表的結果，實際植入骨頭的著陸點與電腦軟體規劃的位置，誤差了 0.9mm，而在植體最前端的誤差則是 1.3mm，角度上的誤差平



圖六 從縱切方向來看，植體支台齒周邊的牙齦附著其實是很脆弱的，類似附著上去地依附在金屬周邊，而不是連附 (attached) 在金屬表面

均約 3.5 度。Dr. R.E. June 在 IJOMI 2009 研究發現因為使用導引板而發生的手術中意料外的併發症比例約在 4.6%，而且會因為導引板的設計類型而有明顯差異，誤差最低的是前後都有牙齒支撐的導引板，其次是完全無牙的導引板，誤差率最高的是遠心游離的設計。不過植牙手術導引版的最大好處，就是不必翻瓣，這樣可以大幅減少患者的疼痛，與術後的腫脹；復原的時間可以縮短，術後用藥的劑量也可以減少。然而，並不是所有人都適用不翻瓣的術式，畢竟如果患者的角化牙齦很缺乏，或是骨頭條件不夠好，都不見得會受惠於導引版暨不翻瓣手術。

另外一個值得注意的議題，就是導引版鑽骨的過程，因為導引板擋住了大部份面積，以致冷卻的狀況大大的被阻撓。Dr. Misir AF 在 JOMS 2009 發表一個研究，分別使用只有外沖水降溫，以及內外同時沖水降溫兩種鑽頭設計，去測試在導引板阻擋水柱降溫的情況下，骨頭會升高到多少。使用導引板情況下，鑽入骨頭深度 3, 6, 以及 9 mm 所測得的溫度分別是 34.2 度, 39.7 度, and 39.8 度, 而沒有使用導引板所得的數值是 28.8 度, 30.7 度, 以及 31.1 度。這兩組數值在統計上有顯著的差異。而是否有內沖洗降溫設計則沒有顯著的不同。