

Prosthetic reconstruction of dentitions with periodontal and internal derangement involved case

鄭光顯

臨床上遇到 moderate 或是 advanced periodontal case，對每位治療師來說，普通都是極具挑戰性。這類病例，有些牙齒周圍的 supporting tissues 已廣泛地遭受破壞，以致無意間就自動剝落或是過度的 mobility 引起病人不適而要求拔除。這類病例通常都需高品質的 cause-related 治療，進而做 prosthetic rehabilitation 以恢復病人的功能和 aesthetics。然而隨著牙齒被拔除的多少、分佈，case by case，各個治療師依其理念有各種不同的假牙設計、治療。其中最具爭議性的話題是，到底何種假牙設計在極度 reduced 但健康的 periodontium 所能承受的 occlusal loading 而能有良好的 long term prognosis？教科書上舊有的陳述是：「area of supporting periodontal tissue needed for a fixed-teeth supported bridge should be at least equal to the area of periodontal tissues to be replaced」。這就是所謂的“one to one”Ante (1926) law。然而文獻上 (Nyman & Lundgren 1973, Lundgren et al, 1975, Nyman & Lindhe 1979, Nyman & Ericsson 1982, Lundgren et al, 1987)，對於 combined periodontal and prosthetic treatment of a dentition in advanced stages of periodontal disease 的 long range prognosis 已經有很好的 predictability。所以這類舊有的 one to one principle 已不適用於所有的病例。

另一個爭議性的話題、傳統上做 cantilev-

er 的 fixed teeth supported prosthetics，其數目是壹個 unit，但這些建議通常並沒有臨床上可靠的科學驗證。1986 年 Randow et al 在檢視一系列的 extensive bridge constructions supplied with one or more cantilever units 在使用 7 年後，發現其失敗率，8.2 % 是屬於假牙有包含 constructions with distal end abutment teeth 者，16.1 % 是 fixed bridges with single cantilever extension 者，33.7 % 是 bridges with unilateral double cantilever extension 者，44 % 是 bilateral double cantilever extensions 者。最主要失敗的原因是 loss of retention，再次是 fracture，使用愈久則愈容易失敗。其後 1989 年 Karlsson 亦證實他所檢視的 fixed bridges 在使用 14 年後，其中 26 % 的失敗率是屬於 technical failure, 33.3 % 是屬於那些含有 cantilever extensions 者。然而 1979 年 Nyman & Lindhe 等人所 presented 的 cases 確只有少於 8 % 的 (其中共有 159 個都需要牙周病治療) technical failure rate。其中 3.3 % 是 loss of retention, 2.1 % 是 fracture of bridge work, 2.4 % 是 fracture of abutment teeth。這些 case 都包含 cantilever extensions, 使用年限為 5 至 8 年。另 1987 年 Lundgren 等人在所報告 35 個 case 中，其中都含 extensive fixed bridges with uni-or bilaterally placed two-or three unit cantilevers, 在使用 8 年後只有一例因 complete periodontal breakdown 而喪失

bridge construction，另一例是一個 abutment tooth fractured, 其餘 33 例仍使用的好好的。這些亦未有進一步的 periodontal breakdown 和任何技術失敗。這最主要的原因是假牙的設計包括：

- (1) Occlusal contact along the whole tooth arch in habitual occlusion.
- (2) no working or non-working contact on the cantilever segments.
- (3) cantilever heights of 5 – 6mm and widths of 4 – 5mm at the connection of the distal retainer crown
- (4) optimal retention, close to parallel, to long surfaces of post and cores, especially of the abutment teeth adjacent to the cantilever segments.

比較這幾個學者的報告，雖然最近有 implant 選擇的 option。然而並非每個人都有條件和能力做此選擇，則採用 fixed bridge 做 rehabilitation，其決定 long range 的 prognosis factors，取決於幾個決定因素，即假牙的 occlusal design, retention 和 dimension 及牙周組織高水準的健康維護。基於這些理念下面是一例 extensive cross arch bridge with long span pontic 的嚐試。

Clinical Report

B 君，女性，45 歲。主訴，經過牙周病 cause-related 以及 surgical therapy 後，其 provisional restorations 屢次咬到 buccal mucosa，咬東西右邊會痛，且有 popping sound, 右下 four units provisional bridge 時常鬆動。檢視時 temporary cement 已 wash out，兩邊 abutment teeth hypersensitive to temperature change。上頷右邊 lateral incisor canine, first premolar, second premo-

lar, 上頷左邊 lateral incisor, canine, second premolar 已被拔除。mandible 右邊含 four units fixed provisional bridge, 左邊含 three units fixed provisional bridge。這是 referral 在下時，當時口內的情況。進一步 examination 時，發現口腔 opening width 未超過三 finger width, palpation of masticatory muscle 沒有 occluso-muscle pain。檢視 mandible movement 在 excursive movement 時 M. J. 有 clicking sound. palpation of TMJ 亦沒有疼痛。牙周檢查，plaque control 不錯，只是有些地方 provisional restoration gingival embrasure 處理的不夠理想，病人難做 interproximal brushing, periodontal probing 仍有 bleeding 的現象。整個 provisional restoration 的 labial contour, incisal edge position, lingual contour, 以及右邊上頷，provisional bridge 其 horizontal bucco-lingual overlap 皆不夠理想。根據病人述其原先治療醫師假牙的設計是 FPD combined RPD。病人在筆者的建議下接受 extensive cross arch bridge 的治療計劃。為解決病人立即的痛苦無法咬東西，首先即將右下與右上之間 provisional restoration 其之 bucco-lingual relationship 修整好，能理想的 horizontal bucco-lingual overlap 使其不再咬到 buccal mucosa。

右下時常鬆脫的 provisional bridge 則以 fixed cement 做 cementation (此時常鬆動，cement washout 的現象即是 occlusal harmony 的現象)。然後將整個 full model 做幾次的 occlusal adjustment，去除不必要的 interferences, 使病人在未完成 final preparation 之前稍微能好好地吃東西。

理論上病人應用 occlusal bite plane

時即病人的 provisional restoration) 做一段時間咬合治療, 使其病態的 TMJ 恢復到健康的 physiological position 且 stabilized。但因牙周治療期間長期地不能好好咬東西, 病人痛苦萬分, 希望能早日完成。筆者遂將此病態的 TMJ position 當做是 tentative treatment-position, 同時逐步地將 provisional restoration 的 labial contour, Lip closure path, incisal edge position, anterior guidance, occlusal interference 修整好之後, 使用 face bow, take centric bite (tentative treatment position) bite, copy provisional restoration 的 labial contour incisal edge position with silicone matrix。病人的 anterior guidance 亦整個 copy 在 semiadjustable articulator 上。病人的咬合因無 severe occlusal plane problem, 也沒有 severe wear problem, 且 provisional-restoration 的前齒亦能造成 posterior disclusion, 並不需要使用到 fully adjustable articulator。其 articulator 的 condylar path 就設定在 horizontal 20 degree, lateral path 15 degree 的 set path 型式上。然後送 laboratory, 囑咐技工上面 occlusal design 應注意的事項。

等到整個 cross arch fixed bridge 完成後即直接 temporary cementation 在病人口內, 其後經過幾次的咬合調整 (約二至四個星期一次), 病人的 popping, clicking sound 漸消失 (如果有 Doppler auscultation 則是最好的 monitor), bilateral manipulative testing, TMJ, 也無 tension 或是 tenderness, 此時的 TMJ 即是 stabilized。則 final bridge work 再經最後的 polishing 之後即可 permanent cementation 在病人口內 (如圖 1), 並囑咐病人繼續往後的 maintenance care。

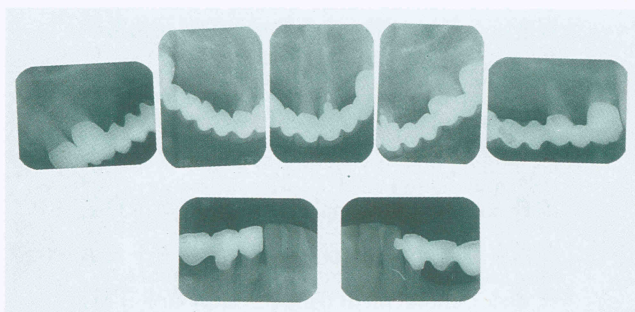


圖1. 賈復後6個月的X光片

討論

補綴醫師通常要完成四個目標, 治療才會成功。檢視本病例, 除了第一項 optimum oral health 外, 其餘的目標包括 anatomic harmony, functional harmony, occlusal stability 皆有問題。除非有前言所論述的理論基礎, 相信在本病例牙齒缺損多顆的情況下, 無人敢輕易地嚐試 extensive cross arch fixed bridge with long span pontic 的治療計劃。

病人的 TMJ: clicking, popping sound, 廣泛地牙周破壞, 右下 abutment teeth hypersensitive to temperature change, 在在都指出整個 masticatory system 包括 joint, muscle, periodontium, teeth 之間皆存在著 anatomic, functional, occlusal disharmony。

本病例如何成功地解決病人 TMJ clicking, popping sound 問題, 亦是整個 prosthetic work 能否長期成功的關鍵起點。根據專家臨床經驗, 不超過 3 % 的 TMJ disorders (TMD) 是 joint 本身的 pathosis。雖然 TMD 可多重原因 (multifactorial), 但大多數的 disorders (TMD 大致可分三種 1. 是 masticatory muscle disorders 2. 是 intra-articular problems 3. 是 conditions that mimic TMD) 最主要的原因是 masticatory muscle incoordination, 且都有可能或是完全不可能與某種

程度咬合創傷有關。大多數變形的關節通常顯示關節已長時期承受不正常的 prolonged overload force。關節彈響在某些 condyle-disk malalignment 代表很重要意義，通常顯示的是 condyle-disk malalignment 已進行到某些程度的病變，當然沒有關節彈響也並不表示沒 disk derangement 的問題。根據臨床 TMJ internal derangement 的分類大致包括 6 種，且是連續從第一個 stage 演變到最後的一個 stage：

1. begining lateral pole derangement
2. progressive lateral pole derangement
3. lateral pole disk displacement
4. lateral pole closed lock
5. lateral pole disk displacement, nonreducible
6. complete anterior disk displacement

診斷 internal derangement 應考慮下列幾項因素，然後再擬定不同的治療計劃，它包括 ① stage of derangement ② cause of derangement ③ condition of disk and its attachment ④ condition of bony structures ⑤ level of discomfort and dysfunction ⑥ potential for further pathosis and its consequences ⑦ potential for correction of the problem through adaptive changes. 至於診斷的方法除了詳細的 history 之外，有效的方法包括 1. clinical observation of mandibular movement. 2. manipulative testing. 3. Auscultation. 4. palpation 5. various radiographic techniques 6. axiography 7. mounted diagnostic casts. 8. Diagnostic occlusal therapy.

根據 Dr. Peter E. Dawson 的陳述，再檢視本病例，只要是 clicking popping sound 愈

大愈是像 lateral pole disk displacement 而不是 complete disk displacement。本病例病人並沒有 severe joint pain，所以 noninvasive (nonsurgical) occlusal treatment 是治療選擇之一。也就是說當 intra-articular problem 剛好就是 occlusal problem，有三個方法可以安全地改變 occlusion。它包括 1. muscle-relaxation splint 2. Diagnostic occlusal equilibration 3. provisional restorative splint。

至於為何 occlusal disharmony 造成 internal derangement of TMJ，其原因大致是 occlusal interference 易引起 muscle incoordination，和 mandible deviation of centric relation，進而造成 disk displacement。大約 70% 至 85% 的 reciprocal clicks 都是由於 partial disk displacement 所引起的。而引起 partial disk displacement 的 occlusal interferences 最常見的地方是 second 或是 third molar steep incline 的 occlusal interferences。通常所有 occlusal interferences to centric relation 去除時 clicks 也大半消失。在這個病例我們也看到咬合干擾去除後 clicking 也消失，但是有些情況變形的 disk 會再 remodeling，所以宜一陣子觀察，如有變化宜再咬合調整直到整個 joint 穩定為止。

綜觀整個 masticatory systems，除 neoplastic disorders 或外傷以外，造成牙齒和其支持組織 deterioration 的因素不外兩，一是 microorganisms，二是 biomechanical stress。如何控制好這兩種 causative factors 往往是修復工作能否長期成功的指標。就是所謂 complete dentistry 所需要完成的三個主要目標 1. optimum oral health 2. Anatomic harmony 3. functional harmony。Occlusal stability 成為最高的指導原則。

參考資料

Ante, I. H. (1926) The fundamental principles of abutments Thesis. Michigan state Dental Soc. Bulletin 8, 14-23

Karlsson, S. (1989) Failures and length of service in fixed prosthodontics after long term function, Swed. Dent. J. 13, 185-192.

Laurell, L. & Lundgren, D. (1987) Interfering occlusal contacts and distribution of chewing ability and biting forces in dentitions with fixed cantilever prostheses. J. Prosth. Dent. 58, 626-632.

Lundgren, D., Laurel, L., Falk, H & Hugoson, A. Long-term prognosis of extensive fixed bridges with posterior two-unit cantilevers. A retrospective study. NOF, The Scandinavian Division of IADR 1987 Special issue report 122

Nyman, S. & Lindhe, J. (1979) A longitudinal study of combined periodontal and prosthetic treatment of patients with advanced periodontal disease. J. Periodontol 50, 163-169.

Randow, K., Glantz, P.O. & Zoger, B. (1986) Technical failures and some related clinical complications in extensive fixed prosthodontics. An epidemiological study of long-

-term clinical quality. Acta Odontol. Scand. 44, 241-255.

Lundgren, D. (1991) Prosthetic reconstruction of dentitions seriously compromised by periodontal disease. J. Clin Periodontol 1991 ; 18 : 390-395.

Mongini, F : Temporomandibular joint remodeling and degenerative disease, Dent. Clin North Am. 24 : 479-494, 1983.

Westesson, P. L. : Structural hard tissue changes in temporomandibular joints with internal derangements, Oral. Surg. Oral Med. Oral Pathol. 59 : 220, 1985.

Dowlrick, M. G., and Riggs, R. R. Diagnosis and treatment of internal derangements of the temporomandibular joint, Dent. Clin. North Am, 27 : 561, 1983.

Piper, M. A. : Doppler diagnosis for temporomandibular joint disorders, N. E. : Dental Seminars Newsletter, Sept, 1985.

Williamson, E. H. : The etiology of temporomandibular pain dysfunction. Part I. Is it internal derangement ? Facial Orthop. Temporomandibular Arthro 1.3 (6) : 13, 1986.

簡歷／台北醫學院牙醫學士

鄭牙醫診所負責人

校友會的大門永遠敞開著

您有開業或服務的困擾嗎？

全新的校友會願提供最佳的服務

如有需要請電：9697269黃淳豐副會長