

2012年1月8日國際馳名矯正醫師 Larry Wolford

於北榮致德樓第一會議室演講

口腔醫學部首次與矯正學會及口腔顎面外科學會合辦學術演講，邀請美國 Baylor University Medical Center and Baylor College of Dentistry 的 Dr. Larry Wolford 來台講述有關矯正與手術如何完美配合以及 TMJ 在此類治療可能造成...等問題。口腔顎面外科學會前理事長杜家寧醫師、王東堯醫師、矯正學會黃瓊嬋醫師及北榮矯正科況守信主任分別擔任上下午主持人，並承蒙馬偕口外劉崇基主任(口外學會學術主委)及北榮矯正科與口腔顎面外科全體同仁大力協助，得以順利完成此一重大任務。本次與會人員多達 250 餘位，盛況空前；演講內容豐富，令大家獲益良多。以下為活動之照片及摘要：



1月8日 Dr. Larry Wolford 演講紀錄

簡佩儀、涂佩君

上午的內容主要分為三大部分，surgical techniques in orthognathic surgery，orthodontics for orthognathic surgery，post surgical patient management

- Surgical techniques in orthognathic

Dr. Wolford認為這個部分的內容對矯正醫師而言，可以了解手術醫師能做到的程度及手術醫師可以提供的治療範圍。

本次課程中先介紹Mandible procedures其中包括

- Genioplasty
- 在chin procedures，以兩種方式達到chin augmentations
- Bony
- doing the bone osteotomy to shift the chin forward
- 以法國醫師所發展的Tenon and Mortise chin technique
- Alloplastic
- Place the implant in the anterior part of the chin to make it more prominent
- 常用的材料為porous polyethylene
- Preformed chin bone plates 3,5,7,9 mm

在某些咬合良好的病人，有時只需透過genioplasty，可在外觀上獲得很大的改善

- Subapical
 - Anterior subapical osteotomy indications
 - Level occlusal plane
 - A-P change in position
 - Correct asymmetry
 - Remove space

 - Ramus
 - 在Dr. Wolford所使用的modified sagittal split mandibular ramus osteotomy with rigid fixation，可達到18mm mandible advancement
 - 在做ramus部位surgery時，會使用lingual retractor 來保護舌側解剖構造如lingual nerve
 - mandible advancement前矯正治療要注意
 - Avoid long-term class II mechanics (e.g. elastics, Herbst)
 - Avoid forward positioning splints “ Sunday bite “
 - Posterior positioning splints
 - Reasons for relapse in mandibular advancement
 - Condyle not seated in fossa (eg. Inferior-anterior, inferior-posterior)
 - Shifting between segments(e.g. inadequate stabilization, non-union)
 - Edema / hemarthrosis in joint
 - Displacement of disc
 - Thinning of bilaminar tissue
 - Condylar resorption and remodeling
 - Unstable orthodontics
- 最常見的原因為condylar resorption
- Mandible與maxilla手術不同在於做完mandible advancement後還可預期mandible 表現出應有的生長量
 - Orthognathic surgery does not “ fix “ TMJ problems !!! will worsen TMJ symptoms
 - Mandibular setback
 - Reasons for relapse in mandibular prognathism
 - Compression bilaminar tissues during surgery
 - Macroglossia (true or pseudo)
 - Condyle not seated in fossa

- Unstable orthodontics
- Poor surgical technique
- Continued disproportionate growth(condylar hyperplasia type 1, deficient maxilla growth)
- Shifting between segments(e.g. inadequate stabilization, non-union)
 - 在late teenagers 或20歲出頭的Class III 病人最常見的手術relapse 並非發生在 surgical site而是因為continue growth, Dr Wolford 稱為condylar hyperplasia type 1, condyle 會持續生長直到25 歲左右
- Mandibular Body surgery
- Indications
- Level occlusal plane
- Set back
- Remove space
- Transverse width change
- Correct asymmetry
- 利用Distraction osteogenesis 來correct mandibular transverse deficiencies and dental Crowding
- Osteotomy 作在midsymphyseal area，術前矯正治療須調整mandibular central incisors 間 root 角度避開手術切線
- 使用的distraction device 為tooth borne，利用jack screw作activation，當expansion完成後，將device留在口內四個月
- 病例當中，cuspid expansion 的量為8.5mm, molar expansion : 4.0mm。

Technical considerations for maxillary osteotomies

- 在80%的上顎手術中，使用將上顎分為3pieces (maxilla segmentalized in three pieces) 的術式，在maxilla 左右兩側各兩個bone plates 作為stabilization
- 可達到對maxilla 3-D correction, 包括asymmetry correction, differential movement of segments, control occlusal plane angulation
- Interdental osteotomies
- Expansion or narrowing
- Vertical alteration
- A-P change
- Correct asymmetry
- Remove/create space
 - 常做的部位位於lateral incisor 和cuspid之間，同樣需check root 間距離。常用於 correct 常見的tooth size discrepancies, axial inclination of incisors

Occlusal Plane Alteration

- Normal functional occlusal plane angle : FH 及occlusal plane(a line tangent to the cusp tips of the premolars and the buccal grooves of the second molars)的夾角約為8°
- High occlusal plane angle 及low occlusal plane angle 的病人可藉由改變occlusal plane angle 來改善外觀及功能
- High occlusal plane angle的病人特徵 : lip incompetence, vertical maxillary excess, gummy smile, tip their head upward(幫助呼吸順暢), 可能為Class I、III, 但較常見為Class II 咬合關係，anterior open bite, 此種臉型的病人要小心是否有sleep apnea symptoms 及TMJ pathology ,也要避免做拔除小白齒的治療
- High occlusal plane angle透過將maxillomandibular complex 作counterclockwise rotation 減小occlusal plane angle, 可以得到occlusal plane angle decrease, mandibular plane angle

- decrease, maxillary incisor angulation increases, mandibular incisor angulation decreases, chin 會較prominent, posterior facial height 可能會增加, oropharyngeal airway increases
- 當制訂拔除四個小白齒的治療計畫時, 要小心是否會因減小oral cavity volume而造成 sleep apnea syndrome
- Low occlusal plane 臉型的病人將occlusal plane 以downward and backward rotation 可增加occlusal plane angle、mandibular plane angle, chin rotates posteriorly 變得較不明顯, posterior facial height 增加, maxillary incisor angulation decreases, mandibular incisor angulation increases
- Presurgical orthodontic considerations
- Evaluate missing, decayed, non-salvageable teeth
- Manage crowding or space excess
- Extraction versus non-extraction
- Arches leveled orthodontically or surgically
- Manage tooth size discrepancies
- Manage transverse arch discrepancies
- 當病人有narrow arch 時可能原因有, microglossia, genetics, 在病人身上可能會發現到有airway obstruction, high occlusal plane, TMJ problems等症狀
- 當病人有wide arch 時可能原因有, macroglossia, genetics, 在病人身上可能會發現到有low occlusal plane, masseteric hyperplasia等症狀
- Correct Curve of Spee
 - upper arch
- Extrude anterior teeth
- Intrude mid-buccal teeth
- Extract, retract
- Orthodontic/orthopedic expansion or SARPE, then retract
- Segmental alignment, osteotomies
 - Do not include 2nd molars in archwire, unless interference anticipated
 - 若利用手術方式correct, 術前可以arch wire step-up bend (SWA)達到
- Align the occlusal plane at different levels
- Place compensating steps in the arch wire
- Use stainless steel wire (no NiTi)
- Extraction versus Non-extraction considerations
- Angulation of teeth(incisors)
- Crowding
- Tooth size discrepancies
- Curve of Spee
- Arch asymmetries
- Arch expansion options
- Occlusal plane angulation
 - occlusal plane angle 的改變會影響upper incisor and lower incisor 的角度, 當 occlusal Plane 減小時, upper incisor 角度增加, lower incisor 角度減小
- Correction of posterior crossbites
- Orthodontics / orthopedics
- SARPE
- Distraction osteogenesis
- Osteotomies for arch expansion or narrowing
 - 第一、二、三項會增加curve of Wilson
- Space for interdental osteotomies

--- 在做interdental osteotomies 前要以x-ray check牙根間的距離，若牙根距離太近手術時

可能會造成牙根的破壞，需要diverge roots adjacent to interdental osteotomy site

- Avoid Class II mechanics
- Class II elastics
- Growth appliances
- Herbst appliances
- TMJ “recapture” splints
- “Sunday bite”

--- 這些Class II mechanics會牽引condyle head 向前displacement，使得condyle 後方形成hypertrophy bilaminar tissue, 這是術後 mandibular relapse的原因之一

- Avoid Class III mechanics
- Class III elastics
- Face mask
- Chin cup
- Growth control appliances

--- 會造成TMJ的loading, disk displacement, arthritis, lingual inclination of the lower incisors,

excessive angulation of the upper incisors

- 在hook 的選擇上Dr. Wolford較prefer hooks built onto brackets而不使用hooks soldered onto arch wire, 在術後使用elastic mechanics時若hook在archwire上elastics 會對archwire所連接的牙齒activation，造成不良的inclination

- Post Surgical Patient Management
- Critical for quality outcome
- Improper post surgical treatment = failure
- Proper treatment can rescue a poor surgery result
- Surgeons and orthodontics ---- aggressive management
- Indications for surgical splint
- Provide stability in segmental surgery
- Provide transverse stability
- Occlusal support for missing teeth
- Occlusal interdigitation
- Post surgical discomfort / pain

discomfort / pain and duration is dependent upon

- Type of surgery performed
- Pain tolerance and psychological status
- Amount and location of presurgical pain
- Presurgical pain medication requirement
- Number of previous surgeries
- Other health issues
- Sensory nerve deficit
- CN V (trigeminal nerve) can be affected最常被影響
- Abnormal sensation very common :病人會出現感覺異常，包括Tingling, numbness, hypersensitivity
- Affects : lips, nose, cheeks, chin, teeth, gums
- Affected by : surgeon’s skill, nature, of injury, patient age/health, amount jaw repositioned
- Days to months for recovery

顛顎關節手術

下午場演講的內容是關於顛顎關節疾病造成的咬合不正，用顛顎關節手術合併正顎手術的治療方法。

有一個統計關於顛顎關節盤易位的患者，若只做雙顎正顎手術，平均下顎骨手術往前移的量約為九釐米，追蹤了兩年，顛顎關節疼痛的比例由術前的百分之三十八增加到術後的百分之

八十四，疼痛強度增加百分之七十，而手術後下顎骨relapse為百分之三十六，有百分之二十五的患者術後又復發為skeletal class II open bite。如果只做正顎手術，是沒有辦法治療顳顎關節症的。

求診於顳顎關節門診的患者中，有百分之七十九是女性患者，並且有超過六成的患者是在青少年時期開始出現顳顎關節的症狀的。

患者若有髁狀突吸收(condyle resorption)會使下顎骨後縮，造成咬和平面角度增大，以及呼吸道狹小，治療的手術方法可以用Lefort I + BSSO advancement，2 jaw counter-clockwise rotation，合併顳顎人工關節置換以及下巴骨整形術。

大部分的顳顎關節手術和正顎手術可以一次進行，優點是病人住院一次全身麻醉，就可以改正顳顎關節，顎骨畸形和呼吸道問題。

Dr. Wolford的關節手術方法稱為”Mitek technique”，Mitek是鈦合金材質的迷你錨定物，約為1.8x5.0釐米大小，將Mitek放置在髁狀突後緣，復位後的關節盤綁到此錨定物上，可以增加關節盤的穩定性。

Dr. Wolford施行手術的順序如下：

- TMJ surgery
- Mandible surgery and rigid fixation
- Maxilla mobilization
- Intranasal procedures
- Maxilla rigid fixation
- Ancillary procedures

對於有顳顎關節盤易位的患者，用雙顎手術合併顳顎關節復位術的治療穩定度，也可以從統計上看出來，有七十二位患者施行雙顎手術counter-clockwise rotation，下顎平均往前移12-13釐米：

- Group1: TMJ healthy，OGS only。
- Group2: Disc dislocation，TMJ surgery (Mitek technique)+OGS。
- Group3: Disc dislocation，OGS only。

Relapse 的量分別是group1: 5%，group2: 10%，group3: 28%。顯示若患者有顳顎關節盤易位，只做正顎手術的穩定性是較差的，也因此對於這類患者，Dr. Wolford建議做正顎手術要合併關節盤復位手術，提升治療的效果及穩定度。

AICR(adolescent internal condylar resorption)

AICR是好發在青春期的自發性疾病，患者的關節盤易位，因為髁狀突內吸收造成下顎骨後縮，有百分之二十五是沒有症狀的，身體其他關節可能都是正常的。臨床特徵包含：

- High occlusal plane angle
- high mandibular plane angle
- progressive retrusion of the mandible
- skeletal Class II
- Class II occlusion
- Anterior open bite

AICR的手術治療方法為：1. 移除TMJ hyperplastic tissue，2. 關節盤復位，3. Mitek anchor technique，4. 以及正顎手術。

AICR患者若只做正顎手術，術後會因為髁狀突再吸收，而復發為下顎後縮Class II。若是有合併關節手術，AICR會停止發生，術後穩定性良好，關節疼痛及功能都會有改善。

有下顎骨嚴重不對稱，一側關節吸收較對側多的患者，Dr. Wolford會採取兩階段的手術，第一階段先做Mitek關節手術，第二階段再進行正顎手術。

Condylar hyperplasia

一般女性約在十五歲，男性約十八歲，下顎骨的生長大致接近完全。但是condylar hyperplasia的患者會持續生長到20幾歲，因為髁狀突水平方向生長過多，患者的上下顎骨間相對關係，以及咬合關係，會漸進式的變得越來越糟。治療方法是: high condylectomy + disc reposition+ OGS，將髁狀突頂端切去4-5mm，以遏止髁狀突過度生長，用此方法治療的患者，追蹤二十多年仍然穩定。這類患者若只做正顎手術，會因為髁狀突持續生長，復發為skeletal class III。

Osteochondroma

通常侵犯單側關節，患側下顎骨垂直方向加大，導致同側開咬，下顎往對側偏移過去。
治療方法是: low condylectomy + disc reposition，以及OGS + inferior border ostectomy。

Total joint prosthese適應症:

- Non-salvageable joint
- Absent joint(hemifacial microsomia)
- Multiply operated joint
- Auto-immue connective tissue disease
- Failed alloplastic TMJ implant
- Reative arthritis
- Severse TMJ trauma
- Ankylosis

Ankylosis患者的治療方式為：移除沾黏增生的骨頭，置入客製化的人工關節，最重要的關鍵是，關節周圍要放入自體移植的脂肪組織(腹部)，如果需要的話也會合併正顎手術。Dr. Wolford 治療嚴重hemifacial microsomia患者的顛顎關節，因為生長狀況較難掌握，所以大多會使用自體肋骨或顛骨作為關節植體，也可以用人工關節置換。

Dr. Wolford利用顛顎關節重建手術合併正顎手術，效果十分驚人，顛顎關節手術的技術在國內是比較欠缺的，這次很難得可以邀請到他來為我們演講，可惜時間有限，演講的內容非常豐富，因此對於手術的一些細節，無法一一細說，很多醫師反映十分熱烈，希望下次有機會再邀請Dr. Larry Wolford來台，做更多的探討，也很感謝Dr. Larry Wolford為我們帶來這麼精彩的演講！