

外賓演講

以病人為中心的臉歪斜非手術齒列矯正照護 Patient-oriented non-surgical orthodontic care for facial asymmetry

劉人文 (Eric JW Liou)

Department of Craniofacial Orthodontics, Taipei Chang Gung Memorial Hospital



Facial asymmetry includes occlusal cant, lip cant, chin deviation, and the others. Improvement of facial asymmetry is considered not possible merely through orthodontic treatment, therefore, orthognathic surgery combined with surgical orthodontics has been considered as the only treatment modality. Orthodontic approaches such as, the temporary anchorage devices (TADs), auxiliary intrusion arches, cantilever-typed springs, high-pull headgear, posterior bite blocks, or active magnetic vertical correctors have been proposed for the improvement of an occlusal cant. However, it is almost none in orthodontics proposed for the improvement for a lip cant or even chin deviation. Recently, clinical studies have revealed that an innovative and user-friendly archwire called

Yin-Yang wire could improve not only occlusal cant, lip cant, but also chin deviation without TADs or jaw surgery. Based on these clinical findings, we further developed bite raisers or slopes together with the Yin-Yang wires for enhancing the improvement of lip cant and chin deviation in various malocclusions or for the surgical patients with inadequate surgical correction or postoperative relapse. The purpose of this presentation is to illustrate a patient-oriented orthodontic care for non-invasive improvement of occlusal cant, lip cant, and chin deviation through combination applications of Yin-Yang archwires and bite raisers/slopes in all kinds of situations. The development and mechanics of the Yin-Yang archwire, bite raiser/slope, and the role of TMJ condyle repositioning and remodeling will be explored.

Management for Oral Potentially Malignant Lesions – The Role of Molecular Tests

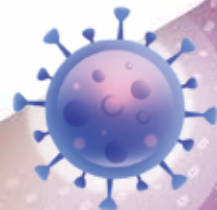
Dr. Catherine, Fang-Yeu Poh
The University of British Columbia, Canada



Despite advances in treatment modalities, 5-year survival rate for oral cancer (OC) remains at 30-60% with minimal progress over the past 5 decades. The key to improving survival rates is the early identification of high-risk oral potentially malignant lesions (OPMLs) and followed with effective management strategies. However, the uncertainty of OC risk for these lesions has created a significant management dilemma – watchful waiting with increased patient psychological and economic burdens vs. unnecessary aggressive surgery with reduced quality of life and compromised daily functions.

Our group have spearheaded the use of a set of biomarkers using loss of heterozygosity (LOH). Recently we have transformed it to an actionable test, which has shown a high specificity in identifying OPMLs progressed within 3 years. In this talk, we will discuss the role of such molecular tests in triaging ways (surgery, cryotherapy and topical photodynamic therapy) of OPMLs' management.

專題演講



口腔癌游離皮瓣重建術後感染的可能因素

Analysis of risk factors for surgical-site infections in oral cancer patients with microvascular free flap reconstruction

陳珮吟 (Pei-Yin Check)

中山醫學大學附設醫院口腔顎面外科



這裡先介紹一下口腔癌術後游離皮瓣重建的方式，以及可能的併發症。在所有的併發症中術後感染最常見，我們統計中山醫學大學附設醫院口腔顎

面外科自民國 106 年 8 月起至民國 109 年 3 月共 100 人次，102 個游離皮瓣。利用回溯性研究來檢視術後感染可能的因素。

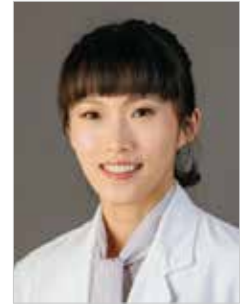
從口腔癌的第二原發癌看存活率

Second Primary Malignancies after Surgery for Oral Cancer

陳怡孜 (Yi-Tzu Chen)

Oral and Maxillofacial Surgeon, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Chung Shan Medical University Hospital

Lecturer, School of Dentistry, College of Oral Medicine, Chung Shan Medical University, Taichung City, Taiwan



根據 2016 年台灣國民健康署癌症登記資料，初次診斷為口腔癌者共計 5,817 人；當年死因為口腔癌的共計 2,042 人。西元 1987 年，國際癌症研究中心 (International Agency for Research Center, IARC) 綜合各國的研究結果，提出「嚼食檳榔」或「具吸菸及嚼檳榔習慣」會產生致癌性，致癌部位主要在口腔、咽及食道，這造成了口腔區域癌化現象。目前口腔癌的治療是以手術為主，再視手術後

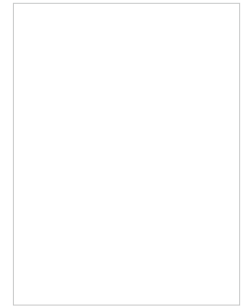
病理分期結果及相關危險因子，決定是否安排術後放射治療，甚至是否加上化學治療。我們分析於本院接受初始治療為手術的口腔癌患者，治療後產生第二原發癌症的相關因素與存活率。自 2008 年 1 月至 2014 年 12 月的區間，符合條件的口腔癌的患者有 123 例出現了口腔的第二原發癌，我們依照其患者相關因素，分析其臨床特色、治療經過、存活狀況。

齒源性囊腫的治療方式

Surgery management of the odontogenic cyst

邱昱瑋 (Chiu Yu Wei)

中山醫學大學 口腔醫學部 口腔顎面外科



Odontogenic cyst is a common disease in oral cavity. Clinical symptom of odontogenic cyst including swelling, pain, tooth mobility and even paresthesia of lower lip. Some patients may not have symptoms and are occasionally found by routine dental examination.

Surgery treatment of odontogenic cysts include enucleation, marsupialization and block resection. In this presentation, we show many cases of odontogenic cyst and we also show the treatment of this disease.

多面向的顳顎關節症候群治療策略

Treatment Strategy for Temporomandibular Joint Disorder

呂明怡 (Lu, Ming-Yi)

中山醫學大學牙醫學系／中山醫學大學附設醫院口腔顎面外科



顳顎關節症候群是泛指顳顎關節或顏面部咀嚼肌發生疼痛和功能異常的症狀。常見症狀包括顏面或顎骨疼痛、關節有彈響或雜音、張口度減少及張口時下顎偏斜等，好發於青、中年，性別以女性較多。顳顎關節症候群的病因一直被認為是多發性原因，除了牙齒咬合、顳顎關節本身結構的損害、神經肌肉，及心理因素相互影響，某些醫源性的因素也被認為是顳顎關節症候群的致病因子之一，其他

如系統性疾病、肩頸疼痛、姿勢不良等也會引發。由於疾病的多因性，治療方式也非常廣泛，包括咬合板治療、咬合調整、乾針治療、手術治療及其他輔助性治療等，成效不一。

本演講將顎關節症候群的病因、診斷及治療方式做一系統性之回顧，並提供治療的策略。

牙科雷射在微創牙周治療中的潛在效果

Potential effect of dental lasers in minimally invasive periodontal treatment

丁羣展 (Chun-Chan Ting)

國立成功大學 牙醫系暨口腔醫學研究所
國立成功大學附設醫院 口腔醫學部 牙周病科



洗牙和根部整平術在牙周治療中可以說是一種微創術式，可獲得良好的臨床結果，例如減少牙周囊袋探測出血和減少牙周囊袋深度。但是，在某些情況下有些牙結石仍然會偶爾殘留在牙根表面上。而且對於中度和深部牙周囊袋來說，只有進行洗牙和根部整平術，治療的結果可能不盡理想。在這種情況下，可以進行牙周外科手術來消除殘留的病因，而且也有可能可以達到牙周組織再生的效果。雖然進行牙周手術可預期產生更好的效果，但是不能算是微創術式，對病患的負擔也較大。目前常規的牙周病治療中，單純物理性機械去除結石並不能有完美的治療結果。使用全身性或局部的抗生素來進行抗菌治療也僅偶爾顯示出某些效果。最近的很多證據發現，雷射治療具有增加改善治療效果的潛力。高能量輸出雷射照射是一種可輔助用於洗牙和根部整平術後的微創術式。同樣利用低能量雷射在洗牙和根部整平術後，可刺激細胞加速復原或可激活某些藥劑來增加抗菌效果。牙周治療搭配雷射照射應用可以被視為是一種治療牙周疾病的微創術式。這次我的演講將著重在討論雷射照射所產生的能量對於牙周病治療的潛在效果。

Scaling and root planing are an example of a minimally invasive procedure which can result in improved clinical outcomes such as reduced bleeding on probing and decreased periodontal pocket depth. However, some calculus occasionally remains on

the root surface. Moreover, treatment outcomes may not always be successful for moderate and deep periodontal pockets. In those cases, surgical procedures may be performed to eliminate the remaining etiological factors, as well as to achieve regeneration of lost periodontal tissue. Although periodontal surgery would produce better results if preceded by scaling and root planning, it is not a minimally invasive treatment. The conventional mechanical therapy has not resulted in such an ideal treatment outcome. Moreover, antimicrobial therapy using systemic or locally delivered antibiotics has only occasionally demonstrated some effectiveness. Recent evidence demonstrates that laser treatment has the potential to improve therapeutic outcomes and therefore be a valuable addition to conventional treatments. Currently, high-power-output lasers are used adjunctively with scaling and root planing or as minimally invasive surgery. Also, low-power output lasers are employed for cellular stimulation and/or activation of antimicrobial agents following scaling and root planing. These laser applications can be considered as minimally invasive approaches to periodontal disease treatment. My presentation will focus on the potential therapeutic benefits of laser treatment.

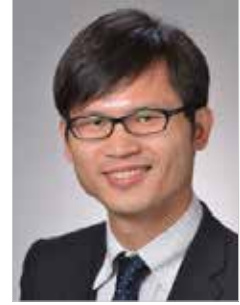
牙周組織型態： 觀念的演進及其在牙周植牙治療上的影響

Periodontal Phenotype: The Evolution of the Concept and the Influences in Periodontal and Implant Dentistry

鄭國良 (Guo-Liang Cheng)

得人牙醫診所

三軍總醫院牙科部牙周病科



軟組織處理在當今臨床牙醫學上越來越受到重視，為追求理想的治療結果，對牙周組織型態的了解是重要的基礎。自 Drs. Seibert 與 Lindhe 提出 Periodontal biotype 的概念以來，許多臨床實驗證實牙周組織型態的確會影響治療的結果，也正是這些研究的結果驅動了觀念的演變，至今在 2017 年最新

的牙周疾病分類系統中也將牙周組織型態的概念融合其中，其受重視度可見一斑。因此臨床上從如何評估牙周組織型態到其概念在牙周治療與人工植牙的應用，有著一套重要的知識脈絡，掌握軟組織的了解對於臨床治療成功率的提升上相信會有正向的幫助。

新型仿生材料結合 3D 列印生物支架於牙周組織再生之研究進展

Advancement of Biomimetic Biologic with 3D-Printed Scaffold for Periodontal Regeneration

張博鈞 (Po-Chun Chang)

臺灣大學臨床牙醫學研究所暨台大醫學院附設醫院牙科部牙周病科



It is still a challenge to fully regenerate periodontium when a large-sized destruction presents. To overcome this clinical dilemma, coordination of cells and molecular signals in a biomimetic interface, namely "tissue engineering approach", has been introduced since last two decades.

In the presentation we will share the research progress in the following aspects,

1. Designations of biomolecules-loaded nanospheres and nanofibers to maximize the cellular uptake and provide appropriate topography to regulate cell behaviors

2. Development of 3D-printed collagen and hydroxyapatite scaffold to mimic the structure of periodontium and guide tissue regeneration.

3. Manufacturing an artificial extracellular matrix with micromechanical cues to facilitate new bone formation.

4. Investigations on adult stem cells associated with periodontal regeneration.

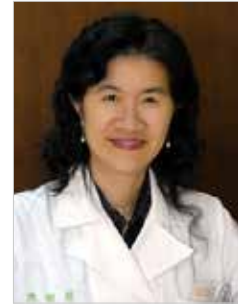
Future investigations will focus on integrating these aspects to develop a new clinical treatment strategy.

幹細胞於口腔組織再生的應用

Applications of stem cells for Oral Tissue Regeneration

陳敏慧 (Min-Huey Chen)

台大醫學院、台大臨床牙醫學研究所



Due to the development of regenerative medicine, applications of stem cells, growth factors and biomaterials for tissue regeneration had been widely investigated. Dental stem cells had been isolated for regeneration including bone regeneration and neural regeneration. In our studies for tooth regeneration, regenerated tooth with complete root formation including dental pulp, dentin, cementum and periodontal ligaments in mini pig was demonstrated by isolating and loading the tooth germ cells in gelatin-chondroitin-hyaluronan-tri-copolymer scaffolds. In addition, the interactions of tooth germ cells with biomaterials had also been investigated. We also found that electric cell-substrate impedance sensing (ECIS) is a good method for real time detecting epithelial invagination in ectodermal organogenesis. We found that tooth germ cells were suspended and formed cell spheroids on polyvinyl alcohol (PVA). We found cell spheroid of tooth germ cells can be developed when cultured on polyvinyl alcohol material and were shown with higher differentiation potential which is related with the inhibition of Erk1/2. **We also found by using magnetic nanocarrier delivery, dentinogenesis of dental pulp stem cells were promoted through inhibiting micorRNA-218.** Dental pulp stem cells (DPSC), stem cells from human exfoliated deciduous

teeth (SHED) and stem cells from apical papilla (SCAP) are all available for neural differentiation.

For salivary gland regeneration, by using irradiated mice as animal model and application of nanoparticles for labeling of BMMSCs, transdifferentiation of BMMSCs into acinar like cells are able to be displayed and applied for salivary gland regeneration. The results indicated that by transplantation of bone marrow stem cells or acinar like cells into the irradiated mice with damaged salivary glands, the body weight, glands weight and saliva production of the mice were shown to be increased and closed to normal control. It was found that cell therapy with BMMSCs for salivary gland regeneration is possible.

Conclusion: Stem cells have potentials for oral tissue regeneration including bone regeneration, tooth regeneration, neural regeneration and salivary gland regeneration and it is worthy for further study and development for clinical applications.

Key words: dental stem cells, bone marrow mesenchymal stem cells, bone regeneration, tooth regeneration, neural regeneration, salivary gland regeneration

3D 列印在日常牙科治療之中的整合

Integration of 3D printing technology into daily dental practice

林元敏 (Yuan-Min Lin)
國立陽明大學牙醫學系



最近這幾年來，因為技術的進步，價錢的降低，3D 列印流程最近吸引很多牙醫師牙醫師與技師的興趣。即便如此，3D 列印技術不是萬能的，很多 3D 列印的限制與法規，並不為人所知。在這一個演講

中，我會將 3D 列印的相關應用，臨床限制，精準度，3D 列印的法規等等，分享給大家，希望 3D 列印技術可以讓牙科治療流程更順暢，並增加醫師的生活品質，減少職業傷害。

從 Non-carious cervical lesion 治療再度認識黏著的角色

Reconsideration of the role of adhesion from the view point of non-carious cervical lesion treatment

陳克恭 (Ker-Kong Chen)
高雄醫學大學牙醫學系



Non- carious cervical lesion (簡稱 NCCL) 是在齒頸部常被觀察到的齒質缺陷，隨著年齡的增長，所呈現的凹陷程度逐漸顯著。但是絕大多數的牙齒沒有不適症狀，因此病患會有自我感覺良好的心態，而任由此缺陷持續擴大。

NCCL 不論是因由於不當刷牙、酸蝕、咬合或是數種因素合併引發所致，對於此種疾患的治療方針仍無明確指引 (guideline)。然而進入高齡社會的現今，牙根裸露程度更加明顯，看似不起眼的 NCCL 有日益增加的可能性，因此對此疾患應如何看待或

處置，實在值得深思。

講者針對咬合力對齒頸部的影響，進而在具有 NCCL 的牙齒施加咬合力時對其齒頸部周邊所產生的應力分佈，探究對牙髓的影響性，同時也進行黏著性填補探討是否對牙齒可能產生何種變化等疑惑點進行一系列研究。

本次演講將從這一連串 NCCL 研究所獲得的成果，進行解說並重新認識『黏著』在牙科治療領域所扮演的角色。

牙科 CAD/CAM 的概念與整合 – 從掃描到數位大未來

Overview of recent development in digital dentistry

謝清堯 (Hsieh, Ching-Yao)

台大補綴科 兼任主治醫師

怡登唯美牙醫診所 補綴科醫師



近年來，CAD/CAM 在牙科的應用廣泛，包括固定義齒、活動假牙、植牙手術導板等各方面，都可利用電腦的便利性，來幫助我們進行診斷、治療。除了可以改善醫師在臨床上的操作之外，也能協助技師省去不少傳統繁複假牙製作的過程。這次將從

最基本的 3D 入門知識、各家掃描機原理的比較、掃描過程中會遇到的問題以及需要注意的事項，以及如何進一步的疊合病人臉部掃描、電腦斷層，做治療計畫的擬定，進行深入的探討。

固定補綴之數位運用

The Digital Application of Fixed Partial Prosthesis

藍鼎勛 (Ting-Hsun Lan)

高雄醫學大學口腔醫學院牙醫系

School of Dentistry, College of Dental Medicine, Kaohsiung Medical University, Kaohsiung, 80708
Taiwan.

高雄醫學大學附設中和紀念醫院牙科部補綴科

Division of Prosthodontics, Department of Dentistry, Kaohsiung Medical University Hospital,
Kaohsiung 80756, Taiwan



傳統固定補綴學的運用因為數位化的介入有了不一樣的做法，CAD/CAM 的製作從取模、設計、製作到咬合調整，單顆復形到全口重建。真實性與精確性的探討，軟體設計的運用與最終贗復物的密合程度及工作效率，都與傳統的製作有了很大的變化。資料的收集與最終成品的疊合，重製過程的流暢與效率，都大幅改善了工作效率與減少資源的浪費及環境污染。數位化是進行式，未來仍有很大的進步空間。

Due to the intervention of digitalization, the application of traditional fixed partial prosthesis has a different approach. The computer-aided design

and computer-aided manufacture (CAD/CAM) will be initiated from an optical impression, digital design, manufacture to occlusion adjustment, and dental prosthesis could be a single crown to full mouth reconstruction. The discussion of trueness and precision, the use of software design and fit of the prosthesis and working efficiency have greatly changed from the traditional production. The reduced remaking steps have significantly improved work efficiency and reduced waste of resources and environmental pollution. Digitalization is progressive, and there is still much room for improvement in the future.

數位全口義齒 - 哪些部份達到臨床需求，哪些部分仍待改善 **Perspectives on complete digital dentures-CAD-CAM milled, 3D printed techniques, what we know and what we don't**

楊宗傑 (Yang Tsung-Chieh)
台灣大學 牙醫系



Complete denture is one of the effective treatments applied for edentulous patient. To date, several processes of computer-aided design and manufactured (CAD-ACM) complete denture has been developed for clinical application. About the fabrication techniques, it can be achieved either by subtractive (computerized numerical control milling) or additive (rapid prototyping) processes. However, it is still unclear about the following three aspects: 1. Denture adaption; 2. Accuracy of fabricated tooth; 3. Strain

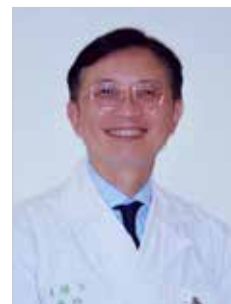
distribution under functional loading. In the series of our studies, maxillary and mandibular complete dentures were designed and fabricated using four fabrication techniques and materials: CAD-CAM milled (CCM), 3D printed (3DP), injection molded (IM) and compression molded (CM). According to our findings, CCM technique had the identical features with IM and CM fabrication process regarding the denture adaption, tooth movement and strain distribution under loading. However, 3DP technique recorded divergent results.

兒童口呼吸之超前部署

The holistic care for children with oral breathing

陳煥文 (Huan-Wen Chen)

社團法人中華民國兒童牙醫學會



兒牙醫師的重要工作之一，是診斷小朋友在成長過程中是否有干擾正常發育的不好因子，並建議家長儘早注意和改正。常見的例子是吸手指、吸奶嘴、吐舌癖（Tongue thrust）、口呼吸、磨牙……等習慣，其中我覺得口呼吸習慣是最困難改正的問題。

此次報告將以案例說明口呼吸形成的原因和常見的症狀，針對治療的步驟與思維詳加以說明。

口呼吸造成的影響是多元性的，臉型生長方向、

牙弓寬窄、齒列不整齊外，甚至影響到身體軀幹及胸部發育。也因為呼吸不順造成睡眠不佳和長期缺氧下。在生理心理層面亦會有不良結果。所以在治療方面，應結合各領域專科團隊的合作，例如：耳鼻喉科醫師、睡眠呼吸專科和語言復健師……等等。

才能對於這類兒童口呼吸的患者，有完整的治療。並且期許在更小的兒童，能夠提早發現和做正確的診斷，“超前部署”儘早解除對兒童生長發育的干擾。

經營一個成功的兒童牙科診所

Running a successful pediatric dental business

楊惇茹 (Chun-Ju Yang)

獨角獸兒童矯正專科牙醫診所 Unicorn dental clinic



好的牙科助理很難找？助理怎麼教都教不會？

我是一個開業半年的兒牙專科診所經營者，在眾多的診所經營者，我算是還在嬰兒期，同時，我很樂意和大家分享關於助理招募與管理，和家長做有效率溝通，網路行銷。

花很多時間拍 X 光 and 小朋友介紹器械，結果家長還是不願做小鋼牙？

如何讓更多患者找到診所？如何累積 google 評價呢？

助理、家長溝通和網路行銷是我覺得好好經營，會讓醫師每日看診快樂許多，想和各位醫師一同討論，一起激發創意打造更快樂的看診環境。

大型口腔健康調查標準化的重要性

Significance of standardization of large-scale oral health surveys

黃耀慧 (Yao-Hui Huang)
中華民國家庭牙醫學會



大型口腔流行病學調查係透過口腔健康檢查收集疾病之基礎資訊，其目的可以提供疾病盛行狀況與趨勢變化，同時可以做為預防保健之規劃與評價、醫療資源的分配及管理等重要之參考數據。目前一般慣用的口腔健康檢查係依據世界衛生組織之「口腔健康調查 - 基本方法 (oral health surveys, basic methods)」，把齲齒的發生劃分為「齲蝕 (decayed)」與「無齲齒 (caries free)」兩種，檢查者對於是否「齲蝕」的認定標準，成為影響調查數據之主要因素之一。因此，一項未

經標準化訓練之口腔健康調查，不但無法提供正確且具代表性之資料，反而可能誤導或誤判所收集到的資料，影響決策及對真相的瞭解。所謂「口腔健康調查標準化訓練」應包括三項階段：一、各種調查指標之定義及判斷標準；二、模型上的操作與校正；三、實際案例模擬操作及校正。經由完整的標準化訓練，才能夠提出可靠性 (reliability)、有效性 (validity) 以及可比較性 (comparability) 的口腔流行病學數據。

從「成年與老年人口腔健康調查計畫」看國人 牙周病與全口無牙之盛行率

Periodontal and edentulous status in Taiwan: Report from “Survey of the Oral Health Condition in Taiwanese Adults and Elderly”



黃茂栓 (Mao-Suan Huang)
衛生福利部雙和醫院牙科部

近年來隨著經濟水準的提高和醫療科技的進步，再加上生育率降低，壽命延長，使得台灣的人口結構已趨近高齡化。為了因應高齡化人口的醫療需求，許多醫療照顧上的問題，尤其是口腔預防保健也漸漸被重視。根據衛生福利部統計資料，發現牙周病和齲齒仍舊是國民口腔的兩大疾病，而牙周病在中老年人口的盛行率更是高居榜首。牙周病若未及時治療，可能會進一步讓牙齦出血、浮腫，進而造成牙齒脫落，嚴重時甚至會導致全口無牙。「成年與老年人口腔健康調查計畫」便是以 18 歲以上成年人為研究對象，採分層隨機比例抽樣的問卷調查方法與實地牙醫師口檢取得口腔健康狀況。

於 2015 至 2016 兩年間，共收集了 10,248 病患之口檢資料。在牙周病方面，罹患率 (CPI prevalence) 為 80.48%，而附連喪失盛行率 (LA prevalence) 為 54.93%；牙周病狀況又以女性優於男性，有抽菸、嚼檳榔、牙肉出血、口臭的牙周狀況較差，然而有洗牙、使用牙線與刷牙習慣的牙周狀況較佳。而在全口無牙部分，65-74 歲之盛行率為 4.4%，而 75 歲以上則為 9.9%。整體而言，口腔問題在各年齡層有所差異，50-64 歲為牙周病狀況、65-74 歲以及 75 歲以上則為缺牙。此外，約有四成以上的國人牙周病嚴重，但卻自認為沒口臭以及不自覺有牙周病，顯然國人口腔衛教仍有努力的空間。

從「我國六歲以下兒童口腔健康調查工作計畫」 看國內幼童早發性齲齒之嚴重性

The ECC experience of preschool children from Taiwan national surveys

何佩珊 (Pei-Shan Ho)
高雄醫學大學口腔衛生學系



Objective: To describe the national prevalence, severity and related factors of dental caries among 3-6years old preschoolers in Taiwan.

Material and methods: This is a national-wide, cross-sectional study. Multi-staging stratified sampling design and probability proportional to size were used to collect 3-5years preschool children. Every subject accepted oral examination practiced by calibrated dentists, and the oral health status was evaluated by using WHO examination procedures and diagnostic criteria. The questionnaire about personal information and oral health behavior were filled by the main caregiver of every preschool children.

Results: 7,496 children aged 3-6years were collected by our survey. The overall caries prevalence of 3-6years children in this national survey is about 58% (42.7%, 56.5%, and 65.3% for 3-4, 4-5, and 5-6year-olds,

respectively). The mean (SD) dft were 1.81 (2.99), 2.73 (3.63) and 3.44 (3.92) for 3-4, 4-5, and 5-6year-olds, respectively. The area discrepancy was found, and the lowest caries status and most utilization of preventive dental service was shown in north area of Taiwan. We also found that the major related factors of caries in preschool children were dental cleaning habits, the knowledge of oral health and prevention policy, the utilization of preventive dental visit, the social economic status of parents and sweet drinking.

Conclusions: Caries is a severe problem for Taiwan preschool children, especially among children from low oral health related knowledge parents (caregivers). The promotion of knowledge in oral health and preventive dental visit is the most important strategy in the caries prevention of preschool children in Taiwan.

牙周病多階段病程進展、介入與評估

Evaluation of the Intervention for Periodontal Disease Considering the Multi-state Disease Progression

嚴明芳 (Ming-Fang Yen)
臺北醫學大學口腔衛生學系



牙周病是一個沈默的疾病，在疾病進展的過程當中可能會牽涉到一連串的狀態，然而由於沒有明顯症狀出現，因此這些狀態通常是無法觀察得到的潛在狀態 (Hidden State)，臨床上則常見病患到了求醫的階段可能已經處於無法回復狀態 (Absorbing State) 而必須將牙齒拔除之境，而缺牙 (Edentulous condition) 所導致的除了假牙 (Overdenture) 或植牙 (Implant) 的所需花費的高額成本之外，更包含病患因缺牙而造成的生活品質降低。若牙周病可被早期偵測，利用牙周病的基本治療如 Scaling 及 Root planning 則可預防個案進展至嚴重的沈默期牙周病甚至疾病發生或缺牙，亦

有可能使個案回復至輕度的牙周病。若能對於牙周病不同階段疾病進展具影響力的危險因子加以探討，得知各危險因子具影響力的特定階段，則在發展以個人為基礎的牙周病介入策略將有所助益。我們利用過去在社區針對 35-44 歲成人所做的牙周病調查資料，利用不同年度所觀測到的牙周病程狀態轉變的資料估計牙周病的自然病史，並探討危險因子在不同階段變化的影響，並以牙周病預防－決策觀點進行評估，透過多階段牙周疾病自然進程的量化資訊，幫助個人牙周疾病預防策略的制定與提供成本效益分析的基，結果發現自主性牙周照護是所有策略之中最具成本效益的。

Update 根管沖洗那些重要的小事 Updating the key concepts in canal irrigation

張添皓 (Tien-Hao Chang)

國立臺灣大學臨床牙醫研究所；臺大醫院牙科部兼任主治醫師



最近牙髓病治療吹起一股 Minimal Invasive Endodontic 風；無論市面推陳出新的旋轉 Ni-Ti rotary 以及根管充填的概念，都朝著這方向發展。然而，我們日常在處理根管治療的時候，不斷在著眼如何把一個根管治療做的更加有效率、保留更多齒質的同時，常常容易被我們臨床一般牙科醫師輕忽的，就是根管治療的成功的眾多因素中的其中一個關鍵 - 根管沖洗。

或許天天都在面對做不完的根管治療的你，常會有類似以下的疑惑：

1. 有這麼多新穎的根管沖洗的器械、設備，這些我都必須要添購嗎？

2. 有沒有一些簡單不複雜、而且讓我們這些臨床一般牙科醫師們輕易的就達到一定品質的根管沖洗呢？

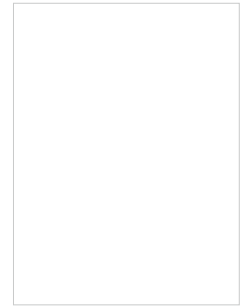
3. 對於根管沖洗液，以及使用方式的選擇，可不可以不要那麼複雜呀？

這一次我會針對臨床一般牙科醫師，跟大家 Update 根管沖洗那些重要的小事。並嘗試著以淺顯易懂、而且簡單容易達成的方式，在短短的幾十分鐘的分享中，讓您帶回幾個 key point，隔天工作就豪不費力的應用上。

斷根求生記—淺談水平牙根斷裂

Horizontal root fracture—Give the tooth a chance to survive

王馨慧 (Hsin-Hui Wang)
台北市立萬芳醫院口腔醫學部



水平牙根斷裂的預後狀況在臨床上往往受到低估，其實正確的初始處理和定期評估對於成功治療水平牙根斷裂的牙齒至關重要。影響其預後的因素包含年紀、牙根發育、斷裂偏移量以及斷裂位置等。根據 Dental Trauma Guide 的資料統計，根尖

三分之一處與牙根中段處斷裂的牙齒在平均十年的追蹤有八成以上的存活率。對於水平斷裂牙齒的治療計畫，可以選擇保守性的策略，延長牙齒於口內使用年限，縱然有著不完美的牙根斷裂面，仍能達到功能性的治療成效。

根管治療前的超前部屬－ Tooth Isolation Preparation for Successful Root Canal Treatment- Tooth Isolation

曾鈺浩 (Chien-Hao Tseng)

登峰牙科診所、潔明牙科診所、臺大醫院牙科部



想要得到高成功率、高品質的根管治療成果嗎？那麼，所有治療步驟的起手式別無他二：使用橡皮帳來達到目標牙的隔離防濕。

但臨床上，通常要對接受根管治療的牙齒，做出良好的隔離防濕操作，卻讓我們面對著許多挑戰

與挫折：如蛀牙、斷裂、殘根等大面積缺損的情形。

本次題目將會分享如何使用各種工具及技巧，在臨床上將困難的狀況化繁為簡，做好完善的隔離防濕，減輕病人及醫師的負擔，提高根管治療的效率及安全性，維持高品質及高成功率的根管治療。

根尖手術停看聽

Decision making of endodontic microsurgery

賴博堂 (Po-Tang Lai)
台北榮民總醫院牙髓病科



根尖手術（手術性根管治療）在顯微鏡、超音波器械與生物陶瓷材料出現後，成功率有了長足的進步。根尖手術能處理對根管治療反應不佳的牙根，且能免除病人移除牙冠／牙橋與牙釘的多次回診。以上優勢使得越來越多醫師願意將牙根尖手術

當作第一線治療選項之一。本次將結合各種臨床狀況、結合牙科 cone-beam CT 影像，分享根尖手術治療計畫決策上的經驗，幫助臨床醫師給予病人適當的治療選項。

特殊需求者口腔照護面面觀

Care of special need's patient

黃大森 (Ta-Sen Huang)

衛生福利部雙和醫院牙科部特牙中心專任主治醫師



健康是基本人權，是人類最重要的社會價值。特殊需求者有權使其健康可以達到最高標準，不因身心障礙而受到歧視。一個社會是否稱得上文明，多元化是一個重要指標。如果我們如今可以接納已經成為楷模人物的愛因斯坦、莫札特、牛頓 --- 等，我們是否也能接受每天自言自語的思覺失調症者，認知功能障礙、同時出現妄想或幻覺干擾行為等個性改變的失智症者，是否也能接受生理狀況不可預知的高危險族群呢？

我們都知道特殊需求者大致上都有三大共通症狀：多重共病、聲音語言障礙、肢體行為管控

不易，所以在面對此一弱勢族群，在口腔清潔及全身照護上，病人安全、感染管控的實作上成至為最要。不管在術前的情境及肢體減敏，術中生命跡象的全盤管控，術後恢復狀況及副作用有無的追蹤，都值得我們用心思考學習的必備經驗。

【天生我材必有用 千金散盡還復來】，天無所不覆，地無所不載。沒有任何一個生命是應該受輕視的；我們沒有辦法去決定任何一個生命是不是應該存在，也沒有權利讓它消失的。也因此在此時此地可以讓我們好好去思考一下對於特殊需求者，我們能給予甚麼？

疫情後 庚子共識～特殊需求者（高齡）者 牙科醫倫法「術」與「道」

陳立愷（LI-KAI, CHEN）
臺北市立聯合醫院顧問醫師



摘要：

我雙手穩住，是要盡力治療口腔疾病
我全神貫注只怕再錯失“嗆咳”的變化
在面對司法實務案例，更盼望醫病關係的和諧～
因此讓我們共同了解整個過程中之角色

目的：

首先我們應先對“高齡者”有所定義並了解，且由於醫療行為涉及病人生命或身體健康法益，其本身極具侵襲性且醫療過程及醫病互動充滿複雜性及可變性，所以對高齡者病人更不容輕忽，在臨床實務又常遇到注意義務密度之問題，故提出探討。

本報告：

- （一）回顧對高齡者今、昔定義，就倫理角度探討實務面如何超前部署，並以司法實務判

決分述民、刑事過失之內涵。

- （二）就醫療法、醫師法及緊急醫療救護法，等之規定論醫師對危及病人之救助義務，予以闡明。

討論：

- （一）新修正之醫療法第 82 條及病人自主權利法對醫界之衝擊
- （二）手術同意書之變革 - 如何落實病人之知情同意

綜上內容，期盼經由倫理認知與法律了解，以道御術知止而後能定，促進醫病關係和諧，達到減少醫療糾紛，建構安全的醫療文化，以營造尊重多元價值的社會。

遺傳性表皮鬆懈性水泡症病患之口腔照護

Key aspects of oral care for Epidermolysis Bullosa patients

顏郁芬 (Yu-Fen Yen)、林文婷 (Wun-Ting Lin)
國立成功大學醫學院附設醫院口醫部特殊需求者牙科



Epidermolysis bullosa (EB) is a rare genetic disease affecting approximately 400,000-500,000 people worldwide. All types and subtypes of EB are rare; the overall incidence and prevalence of the disease in Taiwan are approximately 1/50000. Patients often present with fragile skin that leads to easy blister formation from both mechanical trauma or spontaneous factors. There are four major types of EB: Epidermolysis bullosa simplex (EBS), junctional EB (JEB), dystrophic EB (DEB), and Kindler syndrome. The various types are dictated by the location on the body where the blistering takes place and the layer of skin affected. Different oral manifestations are also noted in the different types of EB. Common oral findings are generalized enamel hypoplasia, excessive caries, severe

periodontal disease, microstomia, intraoral ulcerations and bullae formation, ankyloglossia, tongue atrophy, elimination of buccal and vestibular sulci, lingual depapillation and atrophy of the palatal folds. Dental management is sometimes difficult to carry out on EB patients due to limited maximum mouth opening capacity as well as skin and mucosa fragility. Therefore, preventive care and modified dental technique to improve oral health are important to the patients with EB. In this presentation, we focus on systemic findings, oral manifestations, preventive measures and novel treatments performed on different types of EB patients. We expect to develop a reference procedure for dentists to provide oral healthcare for the various types of EB patients.

雷射輔助治療頷骨壞死

Laser assisted treatment of osteonecrosis of the jaw.

潘裕民 (Yu Ming Pan)

雋品牙醫診所



Osteonecrosis of the jaw (ONJ) are rare but troublesome, and is most often associated with the side effect of using bisphosphonates, a medication that administered for osteoporosis, cancer-related conditions, hypercalcemia of malignancy and skeletal-related events (SREs).

Recent reports show that the medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ), is not limited to bisphosphonates, but also includes denosumab, some antiangiogenic drugs, and m-TOR inhibitors. Osteonecrosis of the jaw (ONJ) is a severe osteonecrosis

bone disease that affects the jaws (the maxilla and the mandible) with characteristics of a history of antiresorptive or antiangiogenic drug treatment.

In this study, we report the use of Er: YAG laser and diode laser for treatment of patient with mandibular necrosis. With Er: YAG laser, we can remove granulation tissue and necrotic bone through a non-contact micro-explosion plus the photobiomodulation effect of diode laser, which may be a conservative but positive treatment of choice.

鉅雅各雷射及富含血小板纖維蛋白在骨缺損上的應用治療

The combined therapy of Er: YAG laser and autologous platelet-rich fibrin tissue engineering in the treatment of intrabony defects.

陳開盛 (Tan Kai Sheng)
麗世牙醫



現今，新穎的知識、方法和工具正持續開發中，配合傳統器械一起治療牙周病、雷射以及組織工程是目前牙科的新趨勢。尤其運用在牙周病的治療及口腔外科的領域上。介紹鉅雅各雷射清創滅菌及富血小板纖維蛋白再生 (Platelet-rich fibrin

regeneration) 的組合治療運用在牙周翻瓣及不翻瓣治療，拔牙、植牙、嚴重骨缺損等等之臨床案例。

此次課堂中將剖析第一代的 PRP 到第二代的 PRF 進化到最新的 A-PRF⁺ 及 i-PRF⁺ 的原理和差異。

牙科雷射在止鼾的應用

Using a Dental Laser to Treat Snoring and Sleep Apnea

黃奇卿 (Chi Ching Huang)

祥齡牙醫診所



There are numerous ways dental professionals can add sleep medicine to their practice, currently use a method commonly used to make anti-snoring devices to treat snoring caused by obstruction of the airway. However, laser snoring and sleep apnea treatment is another alternative method, using dental special laser soft tissue processing mode and specific handpiece using a specific power density for treatment.

The laser uses the photothermal power of Erbium laser or high powered 810nm laser to convert and initiate the formation of new collagen in the oral pharyngeal mucosa, soft palate and uvula. The heat generated by the laser re-forms the collagen, causing the soft palate and surrounding tissues to tighten. This causes the soft palate to rise and tighten the oropharyngeal tissues, thereby improving the airway.

Experience of using Taiwanese implant navigation system and Taiwanese Ankle II implant system in Thailand

Associate Prof. Dr. Atiphan Pimkhaokham DDS, PhD, FRCDT



In the digital Era, old fashion technology was disrupted due to the advance digital technology which can promote the simplicity, faster and low cost. As long as the implant surgery, Freehand implant surgery was well-known among the first Era of root form dental implant surgery, while the use of surgical template for implant surgery in the second Era showed significant higher success and reduced complication of the placed implant. Recently, the revolution of digital

technology such as computer aids surgery becomes an influence for surgical implant technic such as guided or navigation system. Thus this presentation will introduce the application, experience and recent research of using Taiwanese implant navigation system for implant surgery in single, multiple and full arch situation, and also the experience of using Taiwanese Ankle II implant system in Thailand.

牙科植入材之表面改性：螺紋型實心植體與三維列印互通多孔支架

Surface modifications for implants in dental applications: Screw-type solid fixtures and 3D-printed interconnected porous scaffold



黃何雄 (Her-Hsiung Huang)

國立陽明大學牙醫學系 Department of Dentistry, National Yang-Ming University, Taiwan

Titanium (Ti), Ti alloy, and zirconia (ZrO₂), have been widely used in the screw-type solid dental implant fixtures. Various surface modifications are applied to the commercial screw-type solid fixtures for improving the surface osseointegration. On the other hand, with the rapid progress of digital dentistry, the interconnected porous metallic scaffolds can be manufactured using 3D printing process in implant applications, such as lower jaw implant. In this case, suitable surface modifications are still necessary based

on clinical respects; however, relatively limited surface modifications can be potentially considered. In my talk, some of the research work on the abovementioned issues, being carried out in my laboratory, will be presented. Particularly, the topic will focus on the effects of surface biomolecule immobilization on the biological responses to the surfaces of the screw-type solid fixtures (Ti and ZrO₂) and the 3D-printed interconnected porous Ti alloy scaffold.

美觀區植牙的挑戰 - 從單顆植牙到大範圍缺牙區的重建

Challenges from implants in the esthetic zone-Esthetic reconstruction from single implant to compromised maxillary anterior dentition

林靜毅 (Jerry C. Lin)

林靜毅牙醫診所 Jerry C. Lin, DDS, DMSc



Implant esthetics relies on the synergy of multiple factors including the optimal quality and quantity of the alveolar bone, the proper implant position, the healthy soft tissue around implants and esthetic implant prostheses. The management of the alveolar bone can be referred as the foundation of the implant esthetics, which is more important amount those elements. The ideal gingival soft tissue profile can be created and supported only with a proper underlying alveolar bone. Moreover, a healthy gingiva will further protect the peri-implant bone from resorption in order to achieve a long-term stability.

This presentation begins with the tissue engineering and biomedical standpoints. Treatment guidelines and decision making with be proposed to overcome certain hard and soft tissue problems via various surgical techniques. This lecture will include clinical cases in which esthetic results can be accomplished from the single implant therapy to the compromised maxillary anterior dentition. The goal is to deliver a biologic basis with the aid of surgical interventions so as to solve clinical scenarios and obstacles.

植牙的美觀仰賴許多要素的配和，包含齒槽骨理想的質與量、正確的植牙角度方向與深度、合適而健康的牙齦軟組織、與精確美觀的植牙鑲復設計。

在這種種的因素中，齒槽骨的處理尤其重要，可以說是植牙美觀的基礎。有了厚實的齒槽骨作基礎，才有辦法支持覆蓋其上的牙齦軟組織到達理想的外型；而健康的牙齦也進而保護其下的齒槽骨以避免吸收，達到植牙長期穩定的目標。

本演講以組織工程學與生物醫學的觀點出發，逐一分析影響齒槽骨重建的因素，提出治療決策與臨床指引，進而就手術技巧來克服種種軟硬組織的相關問題，尤其是針對上顎前牙區齒槽骨嚴重破壞的情況，從單顆植牙到大範圍缺牙區的重建，以各種不同的手術技巧來獲致最佳美觀的結果。希望就本演講能帶給聽眾紮實的理論基礎，進而就技術層面應用到臨床實例上。

隧道式牙根覆蓋手術

Root coverage with tunnel technique

王建興 (Wang, Chien-hsing)
振興醫院牙科主治醫師



臨床上常遇到患者因牙齦退縮而抱怨美觀不佳的狀況，然而牙齦退縮不只會有美觀問題，也容易

導致清潔不易進而影響牙齒健康。本次報告將分享使用隧道式牙根覆蓋手術改善牙齦退縮的心得。

牙周補綴治療案例分享

Perio-prostho case report

吳舟洋 (Chou-yang Wu)
用心牙醫診所



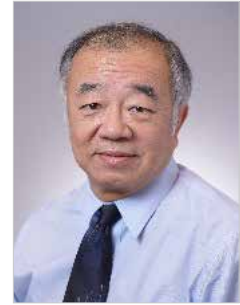
臨床上常見牙周病合併咬合崩壞的案例，如果沒有透過系統性診斷和分析，往往在重建過程會遇

到很多阻礙。透過一個牙周合併補綴案例，跟大家分享我的思維和治療方法。

從臨床角度重新審視牙周翻瓣的設計

Periodontal flap design: Revised from the clinical point of view

楊岳炤 (Yueh-Chao Yang)
國泰綜合醫院總院口腔醫學中心主任



Periodontal flap is one of the most effective and used modalities in periodontal/implant treatment. The flap procedure is composed of three components: incision, reflection of soft tissue, and suturing. For the three components, we have different flap procedures. Clinicians use different variations of flaps, in accordance to the purpose of surgery, in order to achieve the best result of the treatment. In the last century, the technology has improved a lot, from conventional surgical instruments to microsurgical instrument and most recently, with the aid of microscopes, the combined application of Loupe and microsurgical

instruments. The clinical results of the flap procedure may have elevated to another level, but the basic principle still remains. You need to incise, reflect the flap and sutured to where you planned to. Since the situations of patients are different, there is always more than one clinical problem that exists in the same site, and you need to modify your flap design accordingly, to accommodate the local conditions of the patient, in order to achieve the best outcome. Therefore, this lecture intends to raise some of the more complicated clinical situations and present solutions. I hope this will help give clinician alternative options during flap surgery.

活動假牙的照護關鍵

The key to care for movable dentures

杜哲光 (Je-Kang Du)
高雄醫學大學牙醫學系



假牙黏著劑已有超過 200 年的歷史。1935 年，美國牙醫學會（ADA）正式在牙醫文獻上提及假牙黏著劑，同時將它歸類於「非藥品」，意即這是一種可以由患者自行購買的商品。如今隨著牙科材料

的進步和廣告媒體的推廣，假牙黏著劑已成為民眾所熟知的產品，民眾在購買及使用上需要注意什麼呢？何時需要使用？有無副作用？該如何清潔？將在本次演講中，跟各位醫師報告

數位化牙科之運用

The Application of Digital Dentistry

杜哲光 (Je-Kang Du)
高雄醫學大學牙醫學系



近年來數位化已廣泛被運用在醫療照護的技術領域，特別在政府大幅投資升級網路基礎建設及雲端概念的崛起後，使得醫療照護轉變得更為智慧化（Intelligently）及人性化（User Friendly）。隨著醫療的資訊科技智慧化與數位雲端技術之快速發展與結合，醫療院所的經營管理也在此數位浪潮下，呈現出嶄新的局面。工業 4.0 又可稱第四次工業革命，不僅僅改變了傳統製造業的面貌，也將整個牙科產業帶往數位化的方向。牙科產業在醫療資訊數位化、科技整合系統化、行銷服務品牌化的高度整合與應用下，加速革新改造。在目前嚴峻的經營環境，也唯有導入數位科技的整合服務與經營管理，降低牙科產業供應鏈中的無效成本，提高醫療盈利並建立數位牙醫服務的經管模式，才能夠持續性地保有長遠的競爭優勢。

在牙科產業中的工業 4.0，包括電子醫療紀錄與病患病歷的共享、用 3D 影像、內口腔掃描、光學掃描數據進行的診斷分析，以及治療計畫的建立，這與過往人們看待牙科的樣子將會十分不同；相較於傳統牙科治療，從數據掃描、規劃、診所內 3D 列印牙套等技術，可更快速地提供病患個人化治療方式，進而降低牙醫診所成本 70%。

牙科產業推行數位化，透過更精準的流程管理，可彌補不容易發現的小細節，讓技師、醫師跟患者一起邁向更好的品質與服務。

牙根覆蓋術和照護 Root Coverage and Care

顏志忠 (Ji-Jong Yan)
台大醫院北護分院 牙科主治醫師



牙根覆蓋術可以解決牙齦萎縮帶來的問題，包括美觀問題、牙齒敏感和牙根蛀牙等等；目前文獻上有多種術式和不同形式軟組織移植可成功達到牙根覆蓋效果但仍有諸多變數造成失敗；另外在牙齦

牙根的日常照護也是避免牙齦萎縮和復發的重要因子。此次主題將會探討最新最有效的方式來重建萎縮牙齦和維護。

南科教育訓練中心心得分享 - 臺大經驗

STSP Education Sprouting Project-NTU Digital Dental Skill Training Center

林立德 (LI-DEH LIN)
國立臺灣大學牙醫專業學院



成功的醫療器材，不只需要廠商精密的技術以發展器材，也需要考慮來自牙醫師的需求，以及兩者之間的相互合作。醫療器材的行銷和推廣，除了企業在全球的行銷通路，另一個非常重要的環節是建立國內、外醫師對於器材的熟悉及信賴。而這種熟悉及信賴需要有來自受信賴的機構對於器材的評估，以及建立完整的醫師培訓體制。近年來，數位牙科治療的技術在全球迅速的發展，由於臺大牙醫專業學院在國內一向舉足輕重，成功的在臺大建立數位牙科治療教育訓練中心，有助於南科產品在國內的推廣。因此，臺大牙醫專業學院向南科提出『數位牙醫教育導入南科產品扎根計畫』，就是希望與南部智慧生醫產業聚落產商結合，利用兩年的時間在臺灣大學牙醫專業學院設立數位牙科整合教育訓練中心，並藉由本學院完善的師資和教學環境，建立不同的教育訓練模組，讓牙醫系學生從養成教育期間起熟悉數位牙科技術，實際操作國內所發展的

軟、硬體，將之應用於數位治療，並利用與南科品的結合，建立其對於國內相關產品的信心。除此之外，希望將此數位治療教育訓練中心的適應對象推廣至臺大醫院 PGY 學員、臺大醫院住院醫師及專科訓練之受訓醫師，藉由建立完成的學習模組，實際操作並瞭解數位流程和傳統製作的差異，進一步的將數位製作流程整合匯入現行的治療體系中，最後再將此訓練模組推展到開業牙醫師的繼續教育訓練。除此之外，本學院過去在世界牙醫領域的排名，立足在牙醫領域的世界優秀大學之群，因此經常都有國外教研機構或牙醫團體指名到本院或醫院牙科部參觀、交流，也有很多廠商都希望我們在國外教育訓練這一塊能夠給他們協助。因此，數位牙科治療教育訓練中心的成立，也可與國外教研機構合作，讓國外醫師也能到國內接受到南科產品的操作訓練，而此中心也可以協助南科廠商於國外進行相同的教育訓練，將南科產品推向國際。

南科教育訓練中心心得分享

許明倫 (Ming-Lun Hsu)
國立陽明大學牙醫學院



南部智慧生醫產業產品之品質幾乎與國外著名大廠無分軒輊，唯現今最大的挑戰在於產品之行銷通路與知名度之推廣。行銷講求產品與價格之定位，如何促銷及目標國家與城市。不可諱言，由於我國之外交處境，加上臺灣非屬東協十國之經濟體系，因此產品除不易打進東協十國之市場外，關稅亦遠高於東協體系內之物流，有如電訊之網內互打與往外通訊，逼使國內產品需藉至他國打印之方式行銷，如此成本將提高，而減低競爭力。囿於此客觀不利於我之國際情勢，以教育為產品之包裝，為

現今處境下最好之產品促銷方式。鎖定東協十國經濟即將起飛，具購買潛力之國家，以學校為目標，代為培養師資，訓練種子學員，並以整廠輸出的概念，在陽明大學牙醫學院成立國際臨床數位牙醫教學與示範中心。在國內、外，因應各國所需，設計客製化之教學內容。執行計劃迄今已達預定之目標。未來將繼續以此教學中心為基地，培訓海內、外種子學員，以教育包裝產業，繼續推廣南科智慧生醫口腔醫療產業。

台灣精品醫材教育訓練中心 - 心得分享

張維仁 (Wei-Jen Chang)
台北醫學大學



「國產高端牙科醫材全方位全球教育訓練中心（計畫編號：EX-05-20-35-108）」打造優質的國產醫材教育訓練中心環境，最大特色是以台灣 MIT 品牌牙科產品為主，結合國內外知名大學師資舉辦國際人才教育訓練，對政府新南向生技醫療政策的推動有重要的幫助，提高品牌能見度，以創造新的商業模式。

本訓練中心三項主軸課程，均以系列性安排，模擬臨床治療順序，在不同治療階段導入相關軟硬體與耗材，藉由培訓醫師使用國產醫材，透過實作讓學員們體會到國產醫材的高品質，期盼未來回國之後能繼續採購這些醫材，進而建立國產醫材信賴度，同時增加牙材廠商業績，創造雙贏，讓台灣牙科治療躍上國際。

成大牙醫系數位牙體教育中心建構計畫分享

Establishment of Digital Dentistry Education Center in NCKU School of Dentistry

莊淑芬 (Shu-Fen Chuang)

成功大學醫學院牙醫系暨口腔醫學研究所

成功大學醫學院附設醫院口腔醫學部



數位牙體製程已經成為現今牙醫學主流；而與其並進的牙科數位教學訓練系統，可於學生早期協助訓練，提供標準化教案與減少學生錯誤，也可輔助教師有效提升教學成效，使其更易於評分及考核。數位牙醫學與教育已經成為國際間牙醫學主流，為使牙醫系學生盡早納入數位概念，成大牙醫系為國內最新設立牙醫系，期望於起點及早規劃，建置數位牙體教育中心，也可提供區域臨床醫師在此一領域的再教育學習。本計畫期望結合數位牙科教育與發展國產相關牙材的兩大目標，由低年級的牙體型態學開始入門，嫻熟數位牙醫與牙體設計概念，以三個面向呈現：

1. 牙醫教育方面：牙醫系學生參與數位牙體型態課程訓練，醫師提升個人臨床技能，並提供數位牙體製程再教育課程。
2. 牙材推廣方面：透過整合牙科臨床技術教學評估系統與牙體製作系統，提升參與與訓練醫師對產品的認識與熟悉度，強化產品競爭力。
3. 國際行銷：藉由南科與成大既有海外基地與校際交流資源，舉辦國際研討會與產品宣導活動，加強行銷推廣至海外。

全球尖端牙科教育訓練中心分享

Experience in Global Advanced Dental Education Center

洪純正 (Chun-Cheng Hung)
高雄醫學大學牙醫學系



本中心重要目的是讓高醫 MIT 尖端牙科教育中心轉型成為一個國際化的全球尖端牙科教育訓練中心。將南科多項研發的 MIT 尖端高值化牙科醫療器材產品（如牙科 AVR 模擬教育訓練系統、植牙導航系統、植體、牙科雷射等），透過體驗行銷到世界各地。配合台灣醫師優秀的牙科醫療服務技術品質，能夠在本中心進行最先進之全口重建之高端牙科治療，作為一條龍數位 CAD/CAM 補綴修復中心。

為了擴展尖端牙科教育中心的功能，高醫大與日本東北大學互設產學研究共同實驗室，協助 MIT 廠商媒合國外知名大學。另外泰國最佳大學朱拉隆

功大學牙醫學院也會媒合體驗植牙導航系統。國外臨床教育訓練，也能訓練國外醫師操作產品並收集試用回饋報告促使 MIT 優良產品之採購。還有 GADEC 可以與美國賓州大學牙醫學院合作，促使國際教育版圖之擴展至東南亞國家。藉由上述目標進而促使各項醫療產品及台灣醫療服務品質有整體輸出的機會，創造學校、園區及廠商三贏之綜效，有效增加產品信賴度並拓展 MIT 牙科產品的商機。計畫剛要執行卻遇上冠狀病毒肆虐，也造成各個教育訓練中心紛紛使用視訊教學讓計畫仍能持續進行，本計畫感謝科技部南科 EX-03-04-07-109 之補助。

MIT 人工植牙臨床試驗

Clinical Trail of A MIT Dental Implant System

洪純正 (Chun-Cheng Hung)
高雄醫學大學牙醫學系



為了推動南科醫療器材產業發展，提升各項已認證醫療器材產品研發與行銷。培育團隊深入了解並接受創新產品，執行 IRB 臨床試驗更是這些產品能否擠進教學中心醫院相當重要之一環。高醫大之牙科醫療器材研發團隊有計畫性的進行各種 MIT 優良產品之 IRB。這是臨床醫師很不願意介入之醫療事務，然而還是要有醫師必須承擔。首先要申請自家醫院之一般型 IRB，並要取得醫院 IRB 同意書，才能申請科技部之南科臨床試驗計畫。接著要與廠商簽訂臨床試驗合約書才正式開始執行。然後要受試者招募與受試者同意書之簽署。受試者之資料收集及

CBCT 之分析。植牙團隊須經教育中心之嚴格訓練及了解臨床資料收集之標準化流程。定期回診並收集資料才能艱辛的完成一個臨床試驗。依 IRB 之結論才能提升該產品於國內外臨床信賴度及使用率。本次報告採用全球安聯創新型人工植牙進行臨床試驗，本產品擁有特別的螺紋設計以及富鈣磷離子和噴砂酸蝕 SLA 的表面處理技術共收集 22 位受試者共 32 支植體，經 2 年之追蹤其成功率、臨床 X 光片、牙周囊袋及植牙穩定度 (ISQ) 之分析臨床結果相當成功，本計畫感謝科技部南科 EX-03-04-07-109 之補助。

精準植牙導航之運用

Clinical Use of IRIS-A Dynamic Implant Navigation System

方敏智 (Stephen M. Fuang)

高雄市 聯盟牙醫診所、高雄市 雄高信合美牙醫診所



Root form dental implants 在牙科臨床的應用已有 35 年了。由於這類型的牙科植體在齒槽骨中的固持率極高，所以不但在牙科臨床上普遍受到牙醫師與牙科病患的接受與歡迎，同時也受到生物科技界的重視與關注。植牙教學已成為全球各國牙醫學院的重要科目之一，臨床植牙的應用將成新世代牙醫師的必備能力。同時生物科技界也不斷投入牙科植體與其相關產品設備的研究開發與製造。35 年來牙醫界與其相關的科技界的發展就是沿著牙科植體的發展同步前進。如 CBCT, Intra Oral Scanner, CAD/CAM, 及 Static or Dynamic Implant Navigation Systems 等等…而這些發展都有同一個目標，就是如何讓植牙手術可以更安全，更容易達到預期的 restorative goal。

醫百科技生產的 IRIS (Implant Real-time Imaging System) 是全球少數 available 的 Dynamic Implant Navigation Systems 之一。這一類型的植牙導航系統就是藉由對植牙手機及病患手術部位同時持續的定

位追蹤，讓執行手術的牙醫師可以在預備 osteotomy 時可以同步知道植牙鑽針在齒槽骨內進行的位置角度及深度是否偏離預期的計畫。同時 IRIS 也可以幫助手術醫師即時知道植牙鑽針是否接近危險解剖點，以避免鑽針意外穿破齒槽骨，甚至傷及 mandibular canal 或 maxillary sinus。使用這樣的系統可以幫助我們把植體盡可能地放置於計畫的理想位置與角度，讓隨後的復治療更容易更理想，也讓整個治療預後成果更可以被期待。

雖然這套系統有以上的好處，但植牙醫師必須花時間去學習並熟悉正確的操作方法以獲得預期的結果。另外病患口腔中的金屬及氧化鋯等補綴物容易在 CBCT 影像中造成散射，進而影響這套系統的應用。我將在這次的報告中針對 IRIS 的操作方法及心得分享與會的同業。

本計畫感謝科技部南科 EX-03-04-07-109 之補助。

Er: YAG 牙科雷射適應症治療之臨床應用

Clinical Application of Er: YAG Dental Laser System

龔榮章 (Jung-Chang Kung)
高雄醫學大學牙醫學系



Er: YAG 雷射目前普遍使用於牙科治療，國外已有數間大廠生產與製造，且用於牙科上的治療已行之有年。本報告將以國產之 Er: YAG 牙科雷射系統進行其所列之適應症，於高雄醫學大學附設醫院牙科部招募受試者進行臨床試驗，治療各式適應症，其主要目標著重於其功效驗證並將其統計數據作為學術研究評估及臨床使用之參考，

成果包含：

病患端：使用 Er: YAG 牙科雷射系統進行治療可降低病患對於口腔疾病治療上之恐懼感、傷口小、

以及術後恢復期短，進而提升病患的就醫率。

牙醫師端：使用 Er: YAG 牙科雷射系統治療的流程能更加完善，減少病患治療後的不適，贏得信任，增進醫病關係。

廠商端：有其臨床數據加以佐證，有利於推廣並提升其國內牙科雷射之使用率。

本報告感謝科技部南科計畫 EX-03-04-07-109 之補助。

水雷射在臨床的應用

Application of Water Laser in Clinical Dentistry

羅大維 (Lo, Ta-Wei)
澤任大圍牙醫診所



水雷射的功能介紹與臨床療效，分別運用到下列領域之應用：在牙周手術、在拔牙止血、在人工植牙、在傷口護理、在根管治療、在美學牙科、在鑲復牙科